C.C. POSTALE

l'antenna

N. 12 ANNO V° 15 GIUGNO 1933-XI

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE: Corso Italia, 17 - MILANO

S. R. 73

quattro valvole (più la raddrizzatrice), funzionante con dinamico.

1 lira

ANNO V 15 Giugno 1933-XI N. 12

l'antenna

quindicinale dei radio-amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Corso Italia, 17 - MILANO - Telef. 82-316

ABBONAMENTI
ITALIA
Un anno: L. 20.—
Sei mesi: » 12.—
ESTERO
Un anno: L. 30,—
Sei mesi: » 17,50
Un numero: una lira
Arretrati: due lire
C. C. P. 3-8966

La Conferenza di Lucerna

Nel dubbio che i nostri lettori abbiano a smarrirsi nel dedalo delle Conferenze internazionali della Radio, che si succedono dopo quella di Madrid, la quale chiuse i suoi lavori, durati ben cento giorni, il 10 dicembre dell'anno scorso, ricordiamo qui brevemente gli scopi e la storia di queste consultazioni internazionali.

Madrid mise di fronte gli interessi divergenti delle varie nazioni da una parte, e dall'altra dei vari rami in cui la Radio si divide, secondo i diversi servizî che la utilizzano (marina, aereonavigazione, radiodiffusione, ecc.) e lasciò ad una prossima futura Conferenza europea il compito non facile dell'assegnazione della lunghezza d'onda ai diversi paesi del nostro Continente, in base ad un « Protocollo addizionale » annesso alla « Convenzione Internazionale delle telecomunicazioni » approvata e sottoscritta dai rappresentanti dei varî Governi alla stessa Conferenza di Madrid.

Alla Conferenza europea, oltre i rappresentanti ufficiali dei diversi Governi, sarebbero stati ammessi, con voto consultivo, anche i delegati di alcune organizzazioni internazionali, e cioè, l'U. I. R. (Union Internationale de Radiodiffusion), C. I. N. A. (Comission Internationale de Navigation Aerienne), C. I. R. (Comité International Radio-Maritime), e U. R. S. I. (Union Radioelectrique Scientifique Internationale).

La Conferenza europea, convocata a Lucerna, ove, infatti, siede fin dal 16 maggio, fu preceduta da una convocazione dell'U. I. R. a Bruxelles (8-25 febbraio di quest'anno) per la preparazione di un piano di distribuzione delle onde, da servire di base alle discussioni della Conferenza Europea. Tutte le organizzazioni radiofoniche europee partecipanti all'U. I. R. erano presenti a Bruxelles coi loro rappresentanti, compresa naturalmente la Eiar, la quale ci fa sapere, per mezzo del suo organo di stampa, che i suoi delegati « sostennero « strenuamente gli interessi della radiofonia ita- « liana, in forza del grande sviluppo da essa rag- « giunto e dalla situazione di disagio in cui è ve- « nuta a trovarsi per molti anni, in confronto con « la radiofonia di altri Paesi che, per essere stati « in qualche anticipo nell'impiantare stazioni nei « primordi della radiofonia, ebbero la possibilità « di occupare un maggior numero di onde ».

In poche parole, l'Eiar sostenne, a Bruxelles, il diritto di poter disporre di un minimo di sei onde esclusive, e per le altre quattro onde necessarie alla radiodiffusione italiana, si dichiarò disposta ad accettare onde comuni con stazioni estere, a condizione che questa comunanza non avesse a dar luogo a forti limitazioni di portata. Per Milano fu chiesta un'onda più lunga e vicina ai 400 metri, per modo che i tre principali impianti nostri (Roma, Milano e Firenze) potessero disporre di onde molto efficaci (cioè di maggior lunghezza), della gamma 200-545 metri. In particolare, si chiese inoltre una maggior distanza dell'attuale fra le onde di Milano e di Poste Parisien, che tendono a interferire.

Non tutto quel che fu chiesto naturalmente venne concesso, ma l'Eiar assicura che il piano elaborato a Bruxelles con la partecipazione dei suoi rappresentanti presenta, per l'Italia, « vari vantaggi rispetto alla situazione attuale ». Quali sieno effettivamente questi vantaggi essa non dice. Vedremo a cose fatte.

L'U. I. R. deliberò naturalmente il piano di Bruxelles in grande segretezza, allo scopo di non scatenare discussioni preventive, che avrebbero rese più difficili le deliberazioni della Conferenza di Lucerna. Ma noi siamo riusciti a conoscere da fonte ufficiale i principî generali su cui il proposto piano si fonda. Secondo questo piano, la distribuzione delle lunghezze d'onda dovrebbe avvenire in Europa come segue.

Nella vasta banda compresa tra le onde di 200 e quelle di 2000 metri, la radiodiffusione ha ufficialmente il solo campo compreso fra i 200 e i 545 metri e fra i 1250 e i 1875 metri. Oltre a questi campi di onda, alla radiodiffusione sono concesse anche le onde da 1175 a 1250 metri (per servizi non pubblici, polizia, ecc.), e ciò per evitare interferenze.

La banda da 1132 a 1176 è riservata ai servizi aereonautici.

All'infuori di queste onde ufficiali, la U. I. R. avverte che sono ammesse anche stazioni con le seguenti lunghezze d'onda:

Una stazione tra 1110 e 1150 metri, purchè sia situata nell'Europa settentrionale e non produca

sulle coste del Mediterraneo più di 10 microvolta per metro.

Una stazione intorno ai 730 metri, purchè non produca più di 25 microvolta per metro, di notte, sulle coste del Mediterraneo. Alcune stazioni possono funzionare nel campo tra 400 e 485 Kc., alla stessa condizione. Queste lunghezze d'onda verranno attribuite a stazioni dell'Europa sudorientale. Possibilmente alcune trasmittenti occuperanno anche la banda tra 545 e 583 metri, purchè facciano attenzione di non interferire con stazioni navali.

Così, d'accordo con le opinioni espresse dagli esperti, molte stazioni europee, specialmente nell'Europa Orientale, purchè ad una certa distanza dalle coste, potranno trasmettere su onde anche non attribuite alla radiodiffusione dalla Conferenza di Madrid.

La separazione delle varie lunghezze d'onda dovrà, in ogni caso, essere non minore di 9 Kilocicli.

Sono previsti i seguenti tipi di onde:

a) onde esclusive, *intese nell'antico senso;*

b) lunghezze d'onda comuni *a due stazioni situate ad una grande distanza geografica* (ondes partagées).

c) Onde comuni internazionali, *per stazioni che occupano un campo di 10 cicli intorno alla loro lunghezza d'onda con potenza inferiore ai 2 kw., e per stazioni che occupano un campo di 50 cicli, con potenza limitata ai 200 watt.*

d) onde usate da stazioni con apparato di sincronizzazione. *Queste onde verranno usate da stazioni sincronizzate anche internazionali.*

Vi sono molte difficoltà da superare, ma si spera che l'azione conciliatrice della Conferenza riuscirà a diminuire la confusione ora esistente.

Non si dimentichi, però, che essa si trova davanti a questa grave situazione: mentre i radiouditori di quasi tutta l'Europa chiedono la diminuzione del numero delle stazioni e la limitazione della loro potenza, affinchè le rimanenti possano essere udite, i vari Stati, in gara fra loro, domandano al contrario nella banda fra 1.132 e 1.875 metri, e nella banda fra i 300 e i 545 metri, circa il doppio di lunghezze d'onda che le due bande possono contenere.

La Conferenza preparatoria di Bruxelles ha già tentato — come si è visto — con evidente buona volontà e con indiscutibile competenza, di dar soddisfazione a numerose richieste. 18 onde esclusive sono reclamate nella banda che va da 1.870 a 1.132 metri e che ha 105 Kc. di ampiezza. Nella seconda banda, che va da 545 a 300 metri, sono richieste 90 lunghezze d'onda su un complesso di 450 Kc. di ampiezza; e nella terza banda (da 300 a 200 metri, larga 500 Kc.) 40 lunghezze di onda.

Le richieste di frequenze esclusive superano, dunque, largamente le possibilità. Onde ne conseguono importanti spostamenti di lunghezze di onda della maggior parte delle stazioni europee e, particolare anche più importante, sensibili aumenti di potenza delle stazioni richiedenti.

A Bruxelles, l'Unione Internazionale di Radiofonia (U. I. R.) fece del suo meglio, ma non potè contentare tutti; nè, a sua volta, lo potrà la Conferenza di Lucerna. Aspettiamoci, perciò, un grandioso concerto di recriminazioni.

Numerose stazioni russe, austriache, ungheresi, svizzere, finlandesi ottennero a Bruxelles ciascuna una nuova lunghezza d'onda in una gamma intermedia dai 600 ai 1000 m.

La notevole distanza di molte stazioni fra loro ha inoltre permesso di attribuire a due e persino a tre di esse la medesima lunghezza d'onda. Le due stazioni dell'I. N. R. di Bruxelles, ad esempio, lavoreranno sulla stessa lunghezza d'onda di alcune stazioni russe. Le lunghezze d'onda comuni a due o più stazioni, che per la notevole distanza fra loro non possono disturbarsi a vicenda, hanno permesso anche di assegnare alla Spagna, al Portogallo, alla Romania e ad altri paesi, un'onda lunga che assicura loro un servizio nazionale di radiodiffusione.

Il piano di Praga aveva stabilito una distanza fra le stazioni di almeno 9 Kc. Allora, una potenza di 15 o 20 Kw. era considerata enorme. E' noto come gli avvenimenti abbiano oltrepassato le previsioni. Si poteva sperare che l'aumento della potenza rendesse possibile ai diversi paesi di rinunziare ad alcune lunghezze d'onda esclusive; ma non fu così. Il nuovo piano che uscirà dalla Conferenza di Lucerna non stabilirà un aumento della separazione, meno una o due eccezioni, in cui i 9 Kc. saranno elevati a 10. Nella maggioranza dei casi si avrà una distanza di 9 Kc. per le stazioni da 100 e 150 Kw., distanza evidentemente insufficiente, *che esigerà in avvenire un aumento sempre maggiore della selettività degli apparecchi riceventi, a detrimento della loro media musicalità.*

Il numero delle onde comuni non è diminuito. Tuttavia ne sono stati adottati due tipi molto diversi; le onde comuni di tipo A ammetteranno l'esistenza di stazioni non oltrepassanti i 2 Kw., ma che lavorino su onde la cui frequenza abbia una stabilità e costanza non varianti più di qualche ciclo. Quanto alle onde comuni internazionali del tipo attuale, chiamate d'ora innanzi onde comuni di tipo B, esse saranno riservate alle stazioni di potenza inferiore a 200 watt, e sono state tutte registrate verso le onde più corte, fra i 200 e i 206 metri, e questo non faciliterà certo le emissioni delle stazioni regionali, che ne scapiteranno, anzi, notevolmente.

Riassumendo, si può affermare che nel nuovo piano in discussione a Lucerna, il numero delle stazioni, invece di essere diminuito, è di molto aumentato, e che la potenza delle stazioni da 100 a 150 Kw. si generalizza. Tutte le stazioni subiranno uno spostamento, e ciò importerà una nuova verifica e riadattamento degli apparecchi riceventi, i quali dovranno anche essere provvisti di una terza gamma intermedia.

Quali saranno i risultati di questo piano? Si potrebbe, fin d'ora, muovere ad esso gravi obiezioni; ma i problemi da risolvere sono talmente delicati e complessi, gli interessi che si urtano talmente gelosi, che non si stenta a comprendere le gravissime difficoltà del compito affidato agli esperti.

Attendiamo quindi le conclusioni di Lucerna...

l'antenna

Le antenne antiparassitarie

La lotta contro i cosidetti parassiti industriali si va sempre intensificando, poichè sappiamo che la maggioranza dei ricevitori sono funestati da questi disturbi che, in qualche ora del giorno, rendono la ricezione addirittura impossibile. Il problema è stato studiato da valenti tecnici per molti anni di seguito con la conclusione che *nessun* filtro è capace di eliminare tali disturbi e neppure di ridurli. Gli studi si sono perciò rivolti verso il mezzo di captazione, cioè l'antenna. Esperimenti realmente pratici ci hanno allora convinti che, allo stato della tecnica attuale, soltanto con l'antenna si può riuscire ad evitare questo grande guaio.

Noi sappiamo infatti come, nonostante la grande sensibilità conseguibile nei ricevitori moderni, l'antenna esterna, per quanto piccola, permanga tuttora il miglior mezzo di captazione. Non solo; allorquando risponde a determinati requisiti, essa è anche l'unico mezzo efficace per la lotta contro i parassiti industriali e... domestici.

Vari sono i sistemi usati nelle antenne antiparassitarie, ma pochi i veramente efficaci. Il sistema che qui descriviamo è tra i pochissimi che, esperimentati da noi, ci hanno convinti teoricamente e, più ancora, praticamente.

inserito un trasformatore di antenna, di modo che i due estremi del primario vanno connessi rispettivamente uno ad braccio e l'altro all'altro braccio della campata aerea e gli estremi del secondario vanno connessi al ricevitore per mezzo di due conduttori a treccia situati nell'interno di un cavetto schermato, con lo schermo ben distante dai conduttori interni, in modo da formare una debole capacità. Lo schermo viene logicamente messo a terra. Questo trasformatore può essere costituito da un tubo di bakelite da 25 mm. sul quale vengono avvolte 10 spire di filo smaltato da 0,4 costituenti il primario e 5 spire stesso filo, costituenti il secondario. I due avvolgimenti debbono essere distanti fra loro circa 10 o 12 mm.

Un altro sistema consiste nel mettere l'aereo pure molto in alto, inserendo un trasformatore di antenna similare al precedente nel punto in cui inizierebbe immediatamente la discesa, collegando un estremo del primario all'aereo e l'altro estremo alla calza schermante il cavetto di discesa.

Entrambi i sistemi sono di indiscussa efficacia, ma solo quando la campata aerea sia situata talmente in alto da non captare più alcun disturbo locale. Occorre però tenere

presente che più alta è la campata aerea e più aumentano i disturbi dovuti alle scariche elettrostatiche e quindi assai sovente si rimedia ed un inconveniente per provocarne un altro. Inoltre, più in alto è la campata e, necessariamente, più aumenta la lunghezza della discesa, e, quindi, il costo del cavetto di discesa.

Per ridurre, e, spesso, eliminare addirittura i disturbi industriali, occorre che il mezzo di captazione sia tale da poter convogliare alla terra i disturbi stessi, senza però diminuire troppo l'intensità del segnale ricevibile; infatti, se questo venisse diminuito eccessivamente, cesserebbe senz'altro lo scopo di un'antenna antiparassitaria. Il problema, studiato da molti, non si presentava nè semplice nè facile, poichè i disturbi industriali sono generati, oltre che dai tramvai e dai motori elettrici a corrente alternata e continua, anche da un complesso di diffusissimi apparecchi elettrodomestici (aspirapolvere, ferri da stiro, fornelli elettrici, asciugacapelli, ecc.), ed elettromedicali, i quali, col loro scintillio, generano degli impulsi quasi del tutto aperiodici. La maggioranza dei filtri antiparassitari applicati tra l'antenna ed il ricevitore si sono dimostrati inefficaci, poichè, filtrando il disturbo, *filtrano* anche il segnale. Del resto basta ragionare un po' per trovare logicissimo un tale risultato. Infatti, con tali sistemi, il segnale e il disturbo, che derivano entrambi dal mezzo di captazione, venivano *contemporaneamente* scaricati a terra attraverso condensatori ed impedenze. Nessun mezzo veramente efficace rimaneva per permettere ai disturbi di trovare una via più facile di *scarico* alla terra attraverso il filtro e, contemporaneamente, permettere al segnale di trovare una via più facile per giungere al ricevitore senza prima disperdersi a terra.

In America ed in Germania le fabbriche di conduttori elettrici hanno studiato attivamente il problema, concludendo che, per risolverlo in pieno, o quasi, l'antenna, pur lasciando passare il segnale, non deve limitarsi a filtrare il disturbo captato, ma non lo deve ricevere affatto, oppure deve riceverlo in minima parte. Uno dei mezzi più efficaci consiste senza dubbio nel situare la campata aerea molto in alto o molto distante dalla località disturbata, schermando opportunamente la discesa e le connessioni al ricevitore, con schermature messe a terra.

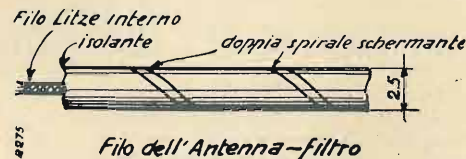
Un sistema molto in uso in America consiste nell'installare una campata aerea assai alta, divisa a metà da un ottimo isolatore, in modo da formare due campate aeree ben isolate fra loro. Al centro, cioè attaccato all'isolatore, viene

Date le speciali condizioni dei nostri fabbricati, relativamente bassi nei confronti dei grattacieli americani, non rimaneva altra soluzione che ricorrere alla installazione di una antenna, alta o bassa a seconda delle condizioni di ubicazione del ricevitore, che ci desse la possibilità di captare il segnale dell'onda elettromagnetica, eliminando, o diminuendo al massimo, l'interferenza del disturbo industriale.

Per rendere possibile ciò, si è ricorsi allora ad una campata aerea composta di un filo ben isolato, intorno al quale sono state avvolte due spirali di filo sottile di rame, a maglia assai larga. Le due spirali vengono messe a terra, mentrechè la conduttura interna viene collegata con la presa di antenna del ricevitore. Queste spirali fanno sì che, per la grande capacità esistente tra il filo interno e le dette spirali, i disturbi

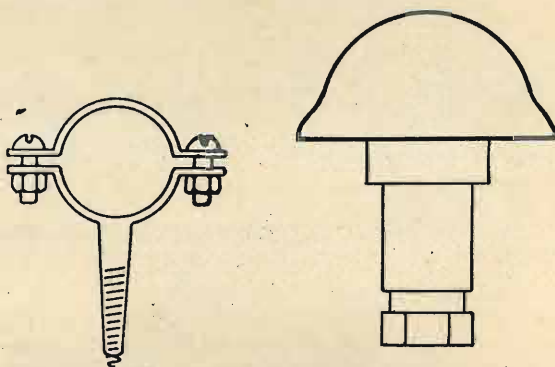
trovano facile via di convogliamento a terra, mentrechè il segnale dell'onda elettromagnetica trova via libera attraverso il conduttore interno, e quindi giunge senza attenuazioni al ricevitore stesso.

Data la forte capacità tra la spirale schermante ed il filo interno, se lo stesso sistema usato per la campata captatrice venisse usato anche per la discesa, si avrebbe inevitabilmente un troppo forte indebolimento del segnale. Per rimediare a ciò, si è ideato un cavetto appositamente schermato con una capacità ridottissima tra conduttore interno e schermo

Filo dell'Antenna—filtro

esterno. Questo cavetto, della cui sezione diamo il disegno ingrandito, si compone di un conduttore interno isolato in gomma, il quale si trova nella metà perfetta di una calza di rame schermante. Questo conduttore viene mantenuto al centro mediante fili di cotone. Data quindi la grande distanza esistente tra la calza di rame ed il filo di rame conduttore interno, la capacità della linea di giunzione tra la campata aerea ed il ricevitore rimane estremamente ridotta.

Siccome è indispensabile che l'umidità non penetri dentro al cavetto, inquantochè si avrebbero forti perdite, la calza di rame è stata rivestita da un nastro di tela oleata, e successivamente il cavetto è stato rivestito da una calza di seta fortemente sterlingata. Questo sistema viene usato per le antenne esterne, mentrechè per quelle interne basta semplicemente che la calza di rame sia soltanto rivestita con una calza di cotone mercerizzato.

Anche la campata aerea, se esterna, ha bisogno di essere fortemente protetta dall'umidità, la quale non deve assolutamente entrare in contatto col conduttore interno, nè permettere che il dielettrico esistente tra l'interno di rame e le spirali esterne pure di rame si inumidisca; perciò la campata aerea, comunemente chiamata antenna-filtro, si compone di un conduttore interno di rame a più fili isolato da due spirali di cotone paraffinato e quindi coperto da una calza di cotone fortemente sterlingato. Le due spirali di rame sono fissate tra le maglie della calza di cotone. Usando una antenna interna non è indispensabile che la calza di cotone esterna sia sterlingata.

Nella installazione di questa antenna, per le ragioni innanzidette, occorre far sì che nel punto di giunzione tra la campata aerea ed il cavetto di discesa non penetri nè l'umidità nè la pioggia, poichè sarebbe completamente inutile avere usato forti precauzioni contro l'umidità nel conduttore, se questa avesse poi facile accesso nelle giunzioni o nelle estremità. Il capo libero della campata aerea dovrà quindi essere fortemente paraffinato e si dovrà prestare bene attenzione che l'estremo libero delle due spirali non venga a fare con-

Collarino di fissaggio del Cavetto — Isolatore per giunzione tra campata aerea e discesa

tatto elettrico col conduttore interno. Nel punto di giunzione tra la campata aerea e la discesa si presterà bene attenzione di connettere i due conduttori interni, saldandoli fra loro con saldatura a stagno e di connettere, pure con saldatura a stagno, le due spirali di rame della campata aerea, fra loro saldate, alla calza schermante del cavetto.

Il punto di giunzione dovrà essere ben paraffinato, onde evitare i guai sopradetti. Per eseguire un'ottima giunzione e per garantirsi che il vento spostando la campata aerea non provochi la rottura della giunzione stessa, è consigliabile l'uso di uno speciale isolatore, quale vedesi nella figura. La giunzione del cavetto di discesa verrà eseguita nell'interno di detto isolatore. In questo caso la paraffina non è assolutamente indispensabile, ma è pur sempre consigliabile. Anche nella giuntura occorrerà prestare bene attenzione che la conduttura interna non venga a far corto circuito con lo schermo esterno. Lo speciale isolatore, se usato, verrà fissato o nel paletto di sostegno della campata aerea, o nel muro, sempre però in prossimità della predetta campata aerea. Il cavetto di discesa non occorre sia libero, come avviene per le comuni *code di antenna*, poichè avendo la schermatura messa a terra è perfettamente inutile che resti distante dalla parete esterna od interna della casa. E' consigliabile però che il cavetto di discesa venga fissato esternamente alla parete mediante speciali collarini. Con tale cavetto resta quindi eliminata la necessità di qualsiasi apposita « entrata di antenna ». Nell'interno, esso verrà fatto correre lungo gli spigoli delle pareti, in alto od in basso; senza alcun pregiudizio per il suo rendimento.

L'efficacia di tale impianto è senza dubbio garantita. Naturalmente non si può pretendere che i conduttori usati in un tale sistema di antenna veramente razionale costino quanto un comune filo da antenna; in ogni modo, l'aumento di spesa verrà sempre largamente compensato dalla diminuzione e, assai spesso, dalla eliminazione dei disturbi, quegli atroci disturbi che rendono sovente impossibile qualsiasi ricezione!

L'organizzazione dei radio-utenti

Non perdiamo di vista l'argomento e seguiamo con molta attenzione ciò che si fa da amici, abbonati e corrispondenti dell'*antenna* per il reclutamento degli aderenti ai gruppi locali, nello spirito e secondo le direttive della nostra Rivista.

Anche a Genova, intorno ai signori Rinaldo Galleano e Piero Zanon si va raccogliendo il primo nucleo di aderenti alla sezione locale del Radio-Club Italiano. Il Galliano fu, nel 1921-22, primo Fiduciario per Genova, quando l'on. Umberto Bianchi fece il primo tentativo per un'intesa fra i pionieri della radio-diffusione, allora nascente: siamo, perciò, lieti di ritrovarlo sulla breccia, ora che i tempi sono maturi per la ripresa del movimento organizzativo, da cui la Radio italiana avrà nuovo impulso a progedire. I radioutenti genovesi, che credono nell'utilità e nella forza realizzatrice dell'organizzazione, facciano pervenire la loro adesione all'indirizzo di *Rinaldo Galliano, Genova Bavari*, via Sella n. 21 (Villa Risso).

Ad Ivrea, per iniziativa di un gruppo di amici della Radio, costituitisi in comitato promotore, e con l'autorevole assenso del Segretario politico locale, anch'egli appassionato radio-cultore, si sta lavorando alacremente per la costituzione del Radio-Club locale. Le adesioni si ricevono presso la Casa del Fascio. « La Provincia di Aosta », dandone notizia, auspica la concentrazione di tutti i gruppi locali in un « Radio Club Italiano » per « giovare alla radiodiffusione del nostro Paese e sollevarne le sorti oggi non prospere ».

A Treviso, l'iniziativa della costituzione del gruppo locale fa capo al sig. Luigi Cirino, a cui possono dirigersi gli aderenti (Farmacia Milliani, Via V. Emanuele 24, tel. 275) di persona o per iscritto.

A Taranto si offre a questo compito di raccogliere aderenti a un costituendo gruppo locale il signor Fiorenzo Bianchini (Via Felice Cavallotti 31) che esprime idee molto giudiziose in proposito.

Il Radio Club di Roma, continua a raccogliere adesioni presso i signori: Arnaldo Filauri, via Germanico 172; Angelo Piperni, via Domodossola 18 (Piazza Re di Roma), e Giuseppe Colagiuri, via Casilina (Bivio Mandrione, 3).

Quando si parla di associazioni di amici della Radio, non pochi credono che si pensi a istituire circoli di svago e di divertimento. Nel « Corriere Istriano » del 15 aprile, un autorevole socio del Radio Club di Trieste ha dovuto prender di fronte questa erronea supposizione. No, i radio-utenti si organizzano per ben altri scopi che non quello di aprire sale da giuoco od offrir feste da ballo. Non si ripeterà mai abbastanza chiaramente che i radio-utenti hanno interessi da difendere, i quali, armonizzando perfettamente con quelli della radiodiffusione, non sono soltanto interessi di categoria, ma generali e nazionali nel più alto e nobile senso dell'espressione.

L'interesse dei radio-utenti s'identifica con quello della radiodiffusione. Quindi ognuno vede quanto sia utile che questo stesso interesse trovi la via e il modo di farsi valere, ed è evidente che non li troverà mai se i radio-utenti non si associeranno per esprimere i loro *desiderata* a chi di ragione.

Non c'è affatto bisogno che i Radio-Clubs si propongano di servire a scopi di distrazione dei loro soci: essi hanno fini di utilità pratica anche troppo numerosi e precisi, per non cercarsene altri che sono estranei alla loro natura e al loro carattere. I disturbi, che insidiano la ricezione, non saranno mai efficacemente combattuti con un'azione singola e personale di coloro che li subiscono. Ma l'associazione, che riceva il reclamo dai soci e avrà organi preordinati a quest'ufficio, interverrà prontamente e otterrà con facilità che il disturbatore, magari involontario, si metta in condizione di non nuocere.

E non può, anzi, non deve, il Radio-club offrire ai soci assistenza tecnica gratuita per i guasti ai loro apparecchi, per consigli sulle installazioni? Non può esso, e non deve, con una piccola biblioteca circolante, con l'abbonamento a riviste specializzate, con pubblicazioni proprie, magari, e conferenze ed esperimenti collettivi, contribuire alla elevazione della cultura radiotecnica e alla formazione di una coscienza radiofonica, ancora albeggiante nel nostro Paese?

Ma non è tutto qui. Il Radio-Club Istriano, per esempio, ha ottenuto l'appoggio dell'Opera Nazionale Dopolavoro e può distribuire a' suoi soci la tessera di dopolavoristi, coi vantaggi inerenti, e cioè, sconti per l'ingresso ai teatri, cinematografi, manifestazioni sportive, ecc.

A voler passare in rassegna tutti i vantaggi, anche soltanto pratici e materiali, che l'organizzazione consentirà agli amici della radio, sia come singoli, sia come collettività, non si finirebbe più. Anzi, è da augurare che questi vantaggi di ordine pratico non facciano perdere di vista i fini generali e — diremmo — ideali dell'associazione.

Se oggi questa organizzazione esistesse e avesse meritato considerazione, per i suoi precedenti, presso i poteri pubblici, non potrebbe essa chiedere e ottenere la concessione di attrezzare ed esercire una modesta trasmittente di televisione, ad uso sperimentale, come si è augurato l'on. Lualdi in Parlamento, lamentando le non poche lacune della radiodiffusione italiana?

Le adesioni individuali, che continuano a pervenirci direttamente da abbonati e lettori, ci confermano nella convinzione che l'idea di un organismo collettivo, rappresentante gli interessi dei radio-utenti è imperiosamente sentita e s'impone, nè dubitiamo minimamente di vederla, tosto o tardi, attuata; ma vorremmo che gli aderenti non credessero di avere adempiuto a tutto il loro dovere dando semplicemente il loro nome e disponendosi a versare la loro quota. Occorre adoperarsi a reclutare, nel giro delle proprie conoscenze, altri aderenti e costituire con essi il primo nucleo disposto a qualche sacrificio di tempo per portare a termine le pratiche della costituzione.

Nè bisogna lasciarsi sviare dalle obiezioni interessate di chi propugna una caotica organizzazione di radio-utenti, di tecnici, di industriali, di commercianti e persino di artisti della radio, col risultato certo di far dell'accademia e non altro. Lo sappiamo anche noi che gli industriali, i commercianti e gli artisti hanno organizzazioni proprie e che per la difesa dei loro interessi non hanno bisogno di crearne altre; ma per ciò appunto è inutile chiamarli a raggrupparsi coi radio-utenti; graditissimi, invece, se aderiranno individualmente come tali: questo affermammo fin da principio e riaffermeremo in ogni occasione, anche se i nostri contraddittori, in cerca di *réclame*, fingono di non capire, per aver pretesto a polemizzare con noi.

Se un Radio-Club Italiano si costituirà e vorrà aver vita feconda, dovrà difendersi fin dal principio da ogni genere di profittatori.

l'antenna

Televisione con tubo a raggi catodici (1)

Esistono opinioni discordi sull'importanza del presente sviluppo della tecnica televisiva, alla quale tuttavia è riserbato un sicuro avvenire, pur non essendo possibile prevedere se essa raggiungerà la popolarità della radiofonia.

DIFFICOLTA' TECNICHE.

Vi si oppongono, prima di tutto, difficoltà tecniche che si connettono segnatamente alla necessità di bande laterali di frequenza.

L'uso del tubo a raggi catodici come dispositivo ricevente di un apparecchio televisivo ha trovato molti aderenti. Sebbene tale sistema sia ormai ben noto, riusciranno tuttavia gradite a molti lettori che per la prima volta s'interessano all'argomento, alcune note esplicative sull'invenzione stessa e sui punti essenziali della sua applicazione alla televisione.

Osserviamo, prima di tutto, che la denominazione di « raggio catodico » è forse impropria: poichè oggidì l'opinione è generalmente concorde nel riconoscere che i raggi così detti catodici non sono altro che un getto o un fascio di elettroni.

Il funzionamento del tubo a raggi catodici, nelle sue linee essenziali, non differisce da quello di una valvola, eccetto che in quest'ultimo caso usiamo gli elettroni semplicemente come mezzo per ottenere uno spazio conduttore di corrente avente certe caratteristiche; mentre, nel caso del tubo a raggio catodico, il fascio elettronico serve come una lancetta mobile, capace, a causa della sua estrema leggerezza, di funzionare con velocità enorme.

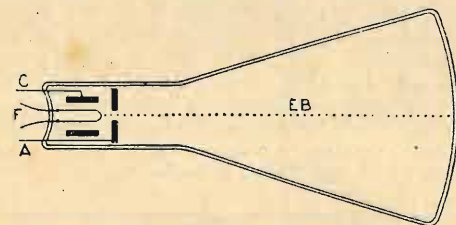



Fig. 1 - *Schema del tubo a raggi catodici. F, filamento; A, anodo; C, cilindro di controllo per la « messa a fuoco »; E B, fascio elettronico; L, macchia di luce sulla schermo fluorescente.*

La fig. 1 ne mostra, in linee schematiche, il funzionamento: F, è il filamento (catodo) generalmente a forma di occhiello; A, è l'anodo, in forma di disco con apertura centrale; C, è un cilindro aperto, che circonda il filamento.

Quando il catodo è riscaldato emette elettroni, i quali, se la tensione sarà mantenuta positiva all'anodo, verranno da questo attirati, come in una comune valvola. Molti degli elettroni, tuttavia, raggiungeranno l'anodo con tale celerità, da guizzare attraverso l'apertura di esso, ed essendo stretti in fascio, arriveranno all'estremità del tubo come un getto splendidamente vivido. Questo avviene, in gran parte, per mezzo del cilindro C, che circonda il filamento.

IL FASCIO DI ELETTRONI

Poichè il cilindro viene tenuto leggermente *negativo* rispetto al filamento, gli elettroni negativi sono costretti a stringersi in fascio lungo il catodo, per cui più facilmente possono attraversare l'apertura anodica. Naturalmente, il potenziale negativo del cilindro, perchè si ottenga l'effetto voluto, deve essere attentamente controllato, e così pure si dovrà regolare il « focus » del getto luminoso in forma appuntita, mediante il riscaldamento del filamento stesso in relazione al potenziale del cilindro.

Quando il fascio elettronico raggiunge l'ampia estremità del tubo, urta contro la materia che si trova nell'interno della lente, la quale materia, essendo dotata di proprietà fosforescenti o fluorescenti, emette una vivida luce quando viene colpita dagli elettroni. Il colore della luce dipende dalla materia adoperata, ed è generalmente verde o azzurra: sembra, però, certo, che una conveniente mescolanza di note sostanze renda possibile ottenere una materia che risplende di luce quasi del tutto bianca. Fissato così il tubo e messo a fuoco, apparirà all'improvviso sullo schermo una macchia luminosa.

I singoli elettroni formanti il getto hanno, presi in se stessi, carica negativa, mentre il fascio nel suo complesso forma una corrente di elettroni in movimento e perciò può essere considerato un vero e proprio conduttore di corrente. Come tale, è suscettibile di deviazioni: *a*) considerato nei singoli elementi aventi carica negativa, potrà essere deviato da altre cariche; *b*) considerato, invece, come un filo conduttore di corrente, subirà deviazioni in presenza di un campo magnetico.

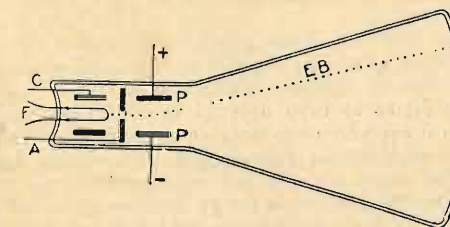
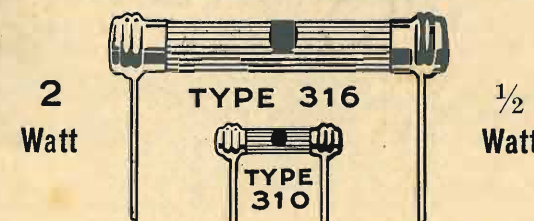



Fig. 2 - *Deviazione del fascio elettronico sul tubo a raggi catodici; P, P, placche direttrici.*

Nella fig. 2 sono state aggiunte ai due lati del fascio le placche P, vicino al punto dove esso emerge dall'anodo. Se una placca ha carica positiva e l'altra negativa, il fascio verrà deviato, come si vede nella stessa fig. 2, e la macchia fluorescente assumerà sullo schermo una nuova posizione: invertendo la carica, la deviazione sarà anch'essa invertita.

MOVIMENTO DELLA MACCHIA LUMINOSA

A tensioni alternate delle placche corrisponderà, quindi, un movimento dall'alto in basso della macchia. Se ciò avviene lentamente, per es., dieci o dodici volte al minuto secondo, sarà possibile all'occhio dell'osservatore di seguire le oscillazioni sullo schermo, ma se la velocità è maggiore, cioè di oltre venticinque movimenti al secondo, la persistenza della visione sulla retina impedirà all'occhio di afferrare le oscillazioni della macchia, la quale, perciò, apparirà come una linea continua.

(1) Non è la prima volta che in questa rivista si parla del tubo a raggi catodici, e non sarà l'ultima. Ai nostri fini didattici e divulgativi, giova tornare talora sugli stessi argomenti per tentare di darne ogni volta spiegazioni nuove e più accessibili. Da questo punto di vista, il presente articolo ha pregi di semplicità e di chiarezza indiscutibili.

In aggiunta alle placche della fig. 2, il tubo ne contiene, di solito, un altro paio ad angolo retto, capaci di far oscillare la macchia anche orizzontalmente oltre che verticalmente.

Alternativamente, per le ragioni già dette, la macchia luminosa assumerà altre posizioni grazie ad una corrente che passa attraverso bobine poste nel collo del tubo ed aventi la stessa posizione delle placche direttrici.

A seconda della natura del circuito che dirige il movimento, si userà l'uno o l'altro dei metodi di direzione e cioè per tensione, mediante le placche o per corrente, mediante le bobine; qualche volta, però, durante certe applicazioni del tubo, entrambi i metodi vengono usati contemporaneamente.

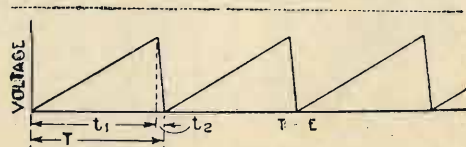



Fig. 3 - *Curva del tempo in una tensione a dente di sega.*

Vediamo, nelle sue linee generali, il metodo di applicazione del tubo alla ricezione delle immagini, considerando un nuovo tipo di tensione « alternata », che si applica in modo particolare al tubo a raggi catodici usato in televisione. Essa è comunemente nota come tensione a « dente di sega », per ragioni che appariranno chiare dalla fig. 3, la quale mostra come la curva del tempo di una tale corrente alternata, invece di avere la forma regolare di un'onda sinusoidale, assuma la forma caratteristica indicata dalla figura.

DURATA DEL TEMPO

La durata totale del tempo T di ogni « ciclo » è divisa in due porzioni molto disuguali, T_1 e T_2, in modo che T_2 è circa un ventesimo, o meno, di T_1. Se si applica una tensione di questo tipo alle placche direttrici di un tubo a raggio catodico la macchia oscillerà avanti e indietro, in modo caratteristico, corrispondente alle legge della corrente alternata. Così, durante il tempo T_1, la macchia si sposterà con moto relativamente lento in un'unica direzione, per esempio, dall'alto in basso, per fare poi rapidamente ritorno alla direzione dal basso in alto, corrispondente al tempo più breve T_2.

Se, al contrario, si eleverà la frequenza in modo che T corrisponda ad un ventiquattresimo di secondo, nella stessa unità di tempo appariranno sullo schermo ventiquattro curve, che l'occhio, per la celerità del movimento, non potrà seguire singolarmente. Questo, per una sola direzione del moto della macchia, mentre noi abbiamo già visto ch'essa può muoversi contemporaneamente in due direzioni. Perciò, se alle placche si aggiunge un'altra tensione a dente di sega, per esempio di 60 × 24 = 1,440 al secondo, che produca uno spostamento orizzontale, si vedrà la macchia spostarsi sullo schermo avanti e indietro, in modo del tutto simile al precedente.

CAMMINO DELLA MACCHIA LUMINOSA

In un ventiquattresimo di secondo la macchia passerà, dunque, sullo schermo sessanta volte *orizzontalmente* e una volta sola *verticalmente*, seguendo il cammino indicato dalla fig. 4: cioè nel primo 1.440.mo di secondo essa si muoverà da sinistra a destra, come mostra la linea piena nella fig. 4, ritornando poi rapidamente a sinistra secondo la linea tratteggiata. Nello stesso tempo si sposterà verso il basso, per modo che il seguente movimento da sinistra a destra si troverà, nel successivo 1.440.mo di secondo, leggermente più in basso del precedente, e così di seguito, finchè, trascorso il ventiquattresimo di secondo, la macchia avrà raggiunto in basso l'angolo destro. Allora, con un rapido guizzo, tornerà, seguendo una direzione più o meno diagonale, in alto all'angolo sinistro, per ricominciare di nuovo il suo cammino. Così, in ogni ventiquattresimo di secondo, la macchia traccerà sessanta linee, corrispondenti ad un'immagine; avremo, quindi, ventiquattro immagini al secondo: (velocità normale).

Il procedimento presenta, in tal modo, tutte le caratteristiche essenziali di un sistema di televisione a esplorazione.

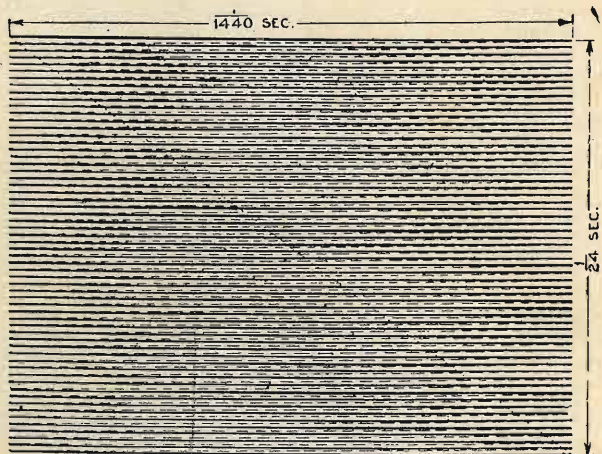



Fig. 4 - *Due tensioni a dente di sega usate come movimento misuratore sul tubo a raggio catodico applicato alla ricezione delle immagini.*

Incidentalmente, aggiungiamo che il sistema Baird, oggi usato dalla B.B.C., esplora verticalmente e « disegna » orizzontalmente, cioè la più alta velocità di esplorazione è di trenta volte per immagine verticalmente, mentre le immagini sono presentate o « disegnate » orizzontalmente alla velocità di dodici volte e mezzo al secondo. Oltre a ciò, il sistema Baird presenta un'immagine ingrandita con rapporto di due a uno, tra altezza e larghezza.

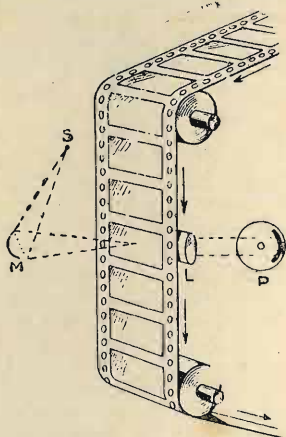



Fig. 5 - *Trasmissione di una pellicola per televisione.*

Altre società che fanno televisione rivolgono piuttosto la loro attenzione al modo di ottenere un tipo di esplorazione che più s'avvicini a quella del cinema cercando cioè un rapporto di circa quattro a tre tra altezza e larghezza, ciò che rende possibile la trasmissione di ventiquattro immagini al minuto secondo, velocità che, come abbiamo già detto, è l'attuale velocità di rappresentazione. Inoltre, è opinione largamente diffusa in molti paesi, e specialmente in Germania e in America, che una televisione praticamente popolare non si otterrà che con la trasmissione a pellicola, invece della riproduzione diretta di una persona vivente o di una scena reale. Perciò, secondo questo metodo, la scena viene cinematografata nel modo ordinario e la pellicola ottenuta viene poi ritrasmessa.

A questo scopo, una ditta germanica ha progettato un sistema ultra-rapido di sviluppo e di presa, combinato ad un metodo capace di trasmettere la pellicola mentre è ancora umida, di modo che tra il processo fotografico e quello televisivo corre soltanto un intervallo di pochi secondi.

L'importanza di un tale sistema appare così grande che un breve accenno al suo funzionamento potrà essere gradito al lettore desideroso di conoscere quale sarà in un futuro, forse non molto lontano, lo sviluppo di questa scienza.

Le linee essenziali di una trasmissione, secondo il metodo suaccennato, appaiono nella fig. 5. La pellicola viene svolta di seguito, non a salti. Una sorgente luminosa S è diretta sopra uno specchio ricurvo M, dal quale viene riflessa sulla pellicola. Tra questa e la foto-cellula P esiste una lente L la quale quando manca la pellicola o questa è trasparente, trasforma il fascio di luce in un'immagine nello specchio col suo « focus » sulla foto-cellula. Ciò è tanto più desiderabile in quanto che il movimento dello specchio non causa alcuna oscillazione della macchia di luce sul catodo, mentre la luce sulla cellula non viene in alcun modo « influenzata » dal « movimento » del fascio luminoso.

LO SPECCHIO OSCILLANTE

Lo specchio oscilla avanti e indietro orizzontalmente, all'unisono con un tipo di movimento a « dente di sega » cosicchè, mentre un'immagine passa dinanzi al fascio luminoso, viene tratteggiata in sessanta linee.

Durante il tempo in cui ogni singola immagine della pellicola viene fissata sullo schermo (e ciò avviene in un ventiquattresimo di secondo), la macchia nel tubo a raggio catodico avrà compiuto il suo corrispondente cammino verso il basso e sarà ritornata in alto all'angolo di sinistra, per cominciare a esplorare l'immagine susseguente.

I movimenti essenziali di questo sistema a esplorazione vengono ritrasmessi dall'apparecchio trasmittente a quello ricevente per mezzo del tubo, purchè esista fra i due movimenti un perfetto sincronismo. Questo del sincronismo è naturalmente il problema più importante da risolvere, e già sono in prova vari metodi di sincronismo, di cui troviamo inutile dare qui i particolari tecnici.

Noi dobbiamo perciò considerare questo problema come risolto ed ammettere che i movimenti dell'apparecchio trasmittente siano sincroni a quelli del ricevente nel modo già detto.

Quanto al trasmittente, dobbiamo aggiungere che, compiutosi il ciclo di esplorazione, si vedrà che, movendosi il fascio di luce sulla pellicola, la luce passerà nella fotocellula, secondo il vario grado di opacità o di trasparenza della pellicola; cioè le variazioni di luce su quest'ultima seguono le sue istantanee variazioni di densità e servono a modulare la frequenza portante del trasmittente, come avviene in telefonia con la variazione dei suoni. Nell'apparecchio ricevente è, perciò, necessario poter variare o regolare l'intensità del fascio elettronico nel tubo a raggio catodico, in modo che esso, movendosi sull'area da esplorare, varii di luminosità secondo le istantanee variazioni di luce della pellicola stessa.

Dobbiamo, qui, insistere su un importante particolare relativo al modo di regolare il fascio, in quanto che le variazioni di intensità devono attuarsi senza che risulti modificato il « focus » della macchia, la quale deve restare di una minima e costante dimensione variando solo di luminosità.

Per ottenere ciò bisogna introdurre qualche altro elettrodo che agisca come regolatore della luce. Se si applica, per es., la tensione regolatrice (corrispondente all'immagine) al semplice cilindro della fig. 1, varierà certamente la luminosità della macchia, ma varierà anche il suo « focus » o dimensione.

Tuttavia, oggi, l'introduzione di un elettrodo *extra*, allo scopo di regolare l'intensità della luce, non presenta più grande difficoltà; infatti parecchi di questi metodi sono stati recentemente descritti in pubblicazioni tecniche, ed è certamente possibile che in breve tempo si riesca ad ottenere sistemi di gran lunga più perfezionati, specialmente riguardo al sincronismo. Notevoli progressi si stanno già facendo in Inghilterra, America e Germania per una maggiore perfezione del tubo a raggio catodico, la cui applicazione alla televisione è ciò che maggiormente interessa.

NOTIZIE

EMISSIONI DI TELEVISIONE

Parigi. — In Francia, si hanno finora soltanto emissioni di saggio ad ore molto irregolari, ma vi sono sintomi sicuri che la televisione francese comincia ad orientarsi verso un regime più costante. Non si tratta ancora di diffusioni assolutamente regolari, per le quali il momento non è ancora venuto; ma di un periodo transitorio, che condurrà ad una collaborazione stretta fra le stazioni di Stato e i diversi pionieri della televisione, e cioè, Baird, Barthélemy e Defrance.

Le emissioni Pathé-Natan avranno luogo il lunedì, il martedì e il sabato, dalle ore 9 alle 10. Caratteristiche: esplorazione verticale su 30 linee, formato 3×7, sincronizzazione con l'energia elettrica della rete (750). Immagini, P.T.T.; suono, Vitus.

La Compagnia dei Compteurs emetterà — a cura di Barthélemy — per mezzo di P.T.T., il martedì e il venerdì, dalle ore 16 alle 17. Caratteristiche: esplorazione orizzontale su 30 ed eventualmente su 60 linee, formato *standard* 3×4. Il suono FL. o su 250 metri (stazione di Montrouge).

La Compagnia Generale di Radiotelevisione (sistema Defrance) deve stabilire di questi giorni il suo programma d'azione. Ne terremo informati i lettori.

Roma. — L'on. Ciano, Ministro delle Comunicazioni, ha annunciato alla Camera di aver rivolto all'*Eiar* un invito ad attuare un primo impianto trasmittente di televisione. L'*Eiar* ha, dal 1931, la concessione — non esclusiva — di questo nuovo servizio. Se un'intrapresa che desse affidamento di serietà, o un gruppo organizzato di radio-utenti fosse in grado di chiedere la concessione per l'esercizio di una trasmittente di radiovisione, forse avremmo presto emissioni sperimentali anche in Italia.

Ad ogni modo, è ormai tempo che il radio-dilettante si metta a costruire un ricettore di televisione e cominci a seguire attivamente le emissioni francesi, che non sarà impossibile captare, in attesa che l'*Eiar* si decida.

Apparecchi medici ad alta frequenza

Gli apparecchi portatili ad alta frequenza sono, in realtà, inoffensivi, poichè dànno una quantità relativamente limitata di alta frequenza, sovrapposta ad una quantità eguale di elettricità faradica (alta tensione, bassa frequenza e debolissima intensità; nulla di comune con la corrente sinusoidale, ma simile alla scarica statica non oscillante). Questi apparecchi, usati in medicina, non hanno un considerevole valore terapeutico, e vanno anche per le mani delle persone meno esperte.

Prendiamo a considerare il caso particolare in cui l'applicazione dell'alta frequenza è veramente attiva: il caso dei reumatismi. Un impianto relativamente potente (circa 250 watts) permette di assoggettare la parte reumatizzata ad una corrente intensa di alta frequenza, che può raggiungere un ampère e più. Questa corrente, applicata con due elettrodi metallici fortemente premuti sull' epidermide, produce sul suo percorso un considerevole calore nell'interno stesso dei muscoli.

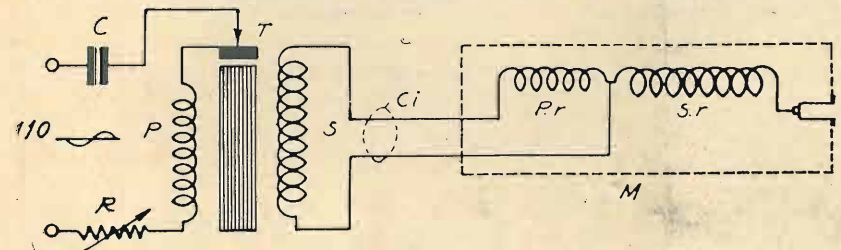
Un impianto che permette questo trattamento, potrà provocare — nelle mani di persone inesperte — scottature assai forti sull'epidermide, nel caso di errata manovra; perciò trova il suo posto soltanto nei gabinetti di medici specialisti, ai quali permette svariati trattamenti, secondo la potenza applicata all'apparecchio e la tensione di alta frequenza ottenuta. Alta tensione, alta frequenza per mezzo di un circuito oscillante a spinterogeno, per il trattamento a effluvio e scintillio; bassa tensione, alta frequenza per mezzo di un circuito oscillante a valvola, che usa una potenza fino a un kilowatt, per il seguente trattamento graduale: élettroforesi, radio-diatermia, elettro-coagulazione, radio-bisturi.

Indicheremo sommariamente come è costituito un apparecchio elettro-medico ad alta frequenza, portatile.

Un primario di bobina d'induzione del tipo a martelletto è collegato alla rete della corrente alternata per mezzo di un condensatore e di una resistenza regolabile, che permette di far variare l'energia messa in giuoco, la quale è eccessivamente debole. Il secondario della bobina d'induzione, avvolto con filo sottilissimo, è collegato a un elettrodo speciale, il cui manico, interamente vuoto, comprende il complemento che permette di realizzare — *grosso modo* — un circuito d'Arsonval ridotto, composto di un primario in filo grosso e corto, cioè di un numero limitato di spire, coll'estremità isolata di questo avvolgimento solidale al morsetto che servirà di supporto agli elettrodi di forme diverse, secondo il trattamento necessario al paziente. Vedere nella figura lo schema dell'apparecchio.

Il primario della bobina di induzione essendo collegato al settore, il vibratore darà ad ogni interruzione una corrente indotta di alta tensione; in seguito al processo dell'interruzione, una parte dell'energia immagazzinata nel nucleo della bobina, sotto forma magnetica, sarà trasformata in energia oscillante, un'altra parte sarà trasformata in corrente indotta di forma aperiodica, le due correnti sovrapponendosi nel conduttore dell'avvolgimento di grosso filo della tensione Oudin, alta frequenza, (quella per la quale l'apparecchio è stato immaginato) l'altra ad altissima tensione, sotto forma di una scarica statica, che dà la lievissima sensazione appena sgradevole della piccola scossa elettrica. Il fenomeno dello scintillio, accompagnato da bagliori violetti, si produce all'estremità isolata del filo sottile, appunto perchè questo è un centro di tensione, cioè, in questo punto la tensione alta frequenza assume il suo valore più elevato.

Quale può essere il rendimento di un tale apparecchio? In realtà, il tempo durante il quale l'apparecchio dà energia ad alta frequenza è molto breve, poichè non ne dà effettivamente che durante il tempo eccessivamente breve in cui ha luogo la rottura del circuito primario per mezzo del vibratore; il tempo durante il quale il vibratore va e torna e il tempo nel quale il circuito primario è chiuso, costituisce una perdita enorme in rapporto al tempo utile. Ne risulta che l'emissione di alta frequenza è costituita da una successione di treni di onda analoga a quella che può esser data da un emittente a spinterogeno.

Concludendo, non resta gran che di alta frequenza, e una parte dell'energia va spesa in rumori e in luce violetta di un bellissimo effetto, che deve anch'essa avere un qualche effetto morale sul paziente. Ma — ahi! — l'apparecchio è un fecondo produttore di parassiti, i quali, per la stessa costituzione dei circuiti emittenti, hanno una forma assai smorzata, che si presta molto bene all'eccitazione delle bobine, da cui tutti i radio-uditori vicini al paziente saranno assai disturbati prima per la propagazione delle onde hertziane, poi per la conduzione. E', quindi, augurabile che il costruttore dell'apparecchio lo munisca di un filtro antiparassitario che impedisca la propagazione per conduzione e che il paziente lo usi soltanto nell'interno di una gabbia di Faraday messa a terra.

C, condensatore in serie; *T*, martelletto; *P*, primario della bobina d'induzione; *R*, resistenza variabile in serie per la regolazione di potenza; *S*, secondario della bobina d'induzione; *Ci*, cordone fortemente isolato che collega la bobina al manico-supporto d'elettrodo; *M*, manico isolante supporto d'elettrodo contenente il risonatore; *P.r*, primario del risonatore; *S.r*, secondario del risonatore; *d*, innesto per le estremità dell'elettrodo.

Ottimi strumenti di misura alla portata di tutti

La prova delle valvole è oggi indispensabile sia per chi costruisce apparecchi, che per chi li ripara e per chi si limita alla vendita delle valvole stesse. Tutti però sanno come per un'ottima prova delle valvole sia assolutamente indispensabile possedere strumenti di misura di indiscussa precisione.

Nel N. 3 de l'*antenna* corrente anno è stato descritto un ottimo provavalvole, nel quale sono stati adoperati due strumenti di misura di grande precisione, e cioè un milliamperometro a doppia scala da 0,5 e 0,25 mA. ed un voltmetro a doppia scala per la corrente alternata da 0,5 a 0,10 Volta.

Noi possiamo fornire i detti strumenti ad un prezzo veramente imbattibile, tenendo conto della loro qualità assolutamente superiore. Sia il milliamperometro per corrente continua che il voltmetro per corrente alternata sono racchiusi in elegante scatola di bakelite con flangia esterna da mm. 90 e con quadrante da mm. 63. Per l'esatta messa a zero dell'indice vi è una vite centrale in bakelite, che però deve essere regolata soltanto quando in posizione di riposo l'indice dello strumento non marchi esattamente lo zero.

Il prezzo del milliamperometro è di L. *125*, franco di porto.

Il prezzo del voltmetro è di L. *75*, franco di porto.

Entrambi gli strumenti, *L. 195*, franchi di porto.

RADIOTECNICA - Via F. Del Cairo, 31 - VARESE

S. R. 71 Supereterodina a due valvole, più la raddrizzatrice, con pentodo di supercontrollo e pentodo 59 di B.F.

La supereterodina a due valvole rappresenta, come ognuno immaginerà, una vera acrobazia della radio, poichè due sole valvole debbono esplicare tutte e quattro le funzioni di prima rivelatrice, di oscillatrice, di seconda rivelatrice e di valvola finale amplificatrice. Una valvola funzionante come prima rivelatrice-oscillatrice è una cosa normale; una valvola di potenza funzionante come rivelatrice ed amplificatrice di bassa non sempre è normale, ma viene qualche volta usata in ricevitori monovalvolari per la ricezione della locale. Quello che non è affatto normale è che queste due valvole vengano accoppiate fra di loro senza l'ausilio di altre valvole amplificatrici. Si comprenderà subito come l'amplificazione non potrà essere eccessiva, poichè occorre sfruttare al massimo la minima amplificazione ottenibile da valvole rivelatrici.

In una super a due valvole il risultato sarebbe anzi quasi nullo non solo se non tutti i suoi organi non funzionassero al massimo di rendimento, ma anche se non venisse sfruttato il processo della rigenerazione (reazione) alla seconda rivelatrice. Per riuscire a ciò bisogna disporre di un trasformatore di media frequenza a minimissime perdite, con bobine avvolte a nido d'ape e filo *litz*, aggiungendovi una bobina di reazione accoppiata al secondario del trasformatore. L'operazione sembra assai semplice, ma in realtà richiede la più grande meticolosità, poichè la minima perdita provoca un'inevitabile diminuzione di rendimento.

La costruzione di questa super non dovrà adunque essere effettuata che dai più esperti, poichè v'è assai più difficoltà a mettere a punto un apparecchietto così piccolo che una grossa super tipo « S. R. 69 »; in ogni caso poi, l'intensità di ricezione, all'infuori che per la locale, non potrà mai essere formidabile.

L'oscillatore è del tipo identico a quello usato nella « S. R. 69 » e nella « S. R. 70 », poichè finora non abbiamo trovato un tipo di oscillatore di migliore rendimento. La seconda valvola rivelatrice-amplificatrice è un nuovo pentodo 59.

IL MONTAGGIO

Su di un piccolo chassis delle misure di 20×28×6 cm. è stato montato tutto l'apparecchio, compresa la parte di alimentazione e di filtraggio. Il campo del piccolo dinamico funziona da cellula filtrante della corrente raddrizzata.

Si incomincerà prima di tutto a montare il condensatore triplo, due elementi del quale servono per la sintonia dei trasformatori di A. F. del filtro di banda, mentre il terzo serve per l'oscillatore.

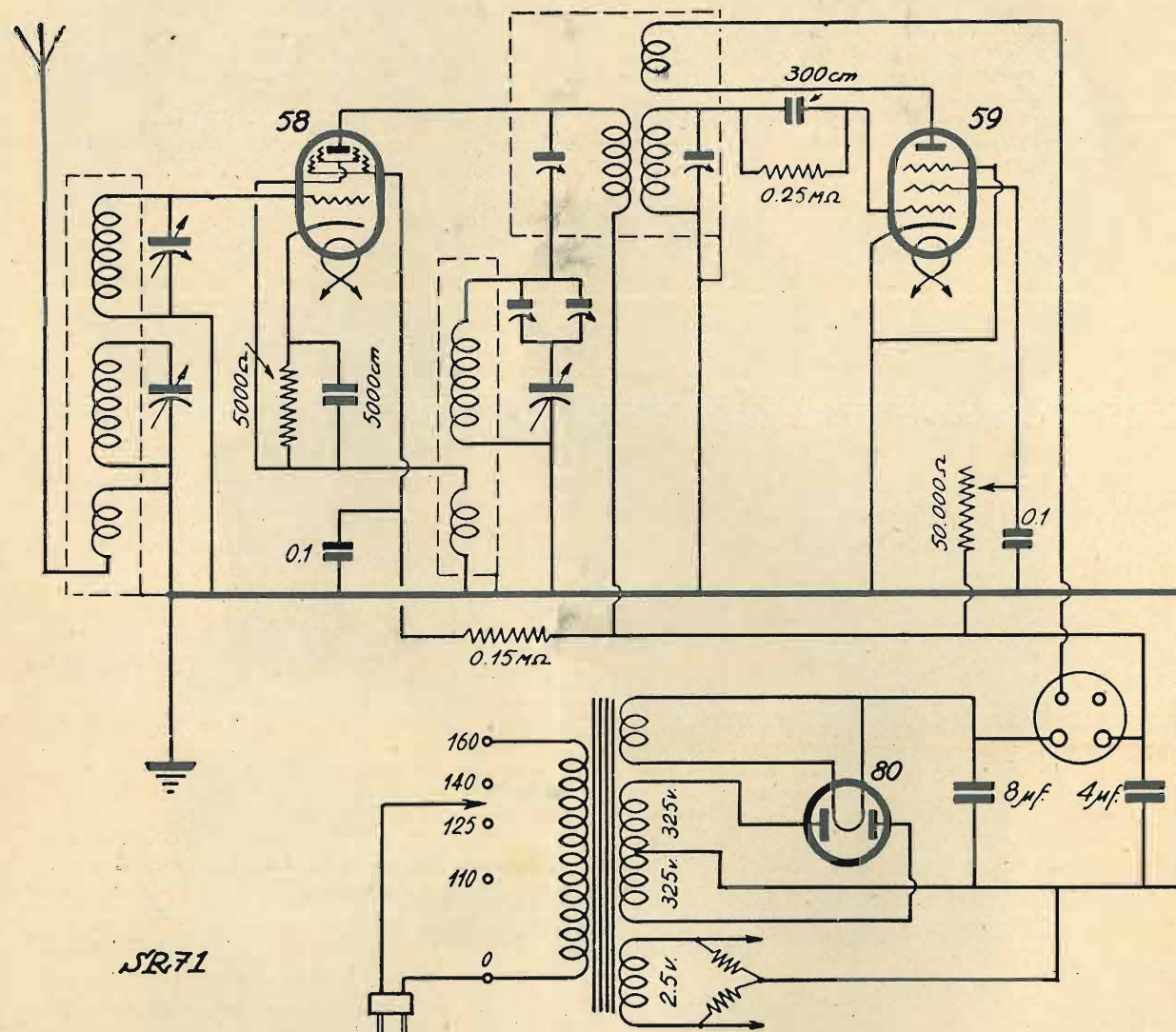
L'avvolgimento delle bobine del filtro di banda viene effettuato su di un unico tubo di bakelite da 40 mm., in modo che i due circuiti di antenna e del filtro lavorino induttivamente. Questi due avvolgimenti saranno avvolti alla distanza di 5 mm. l'uno dall'altro, e si comporranno di 75 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario di antenna sarà avvolto su di un tubo da 30 mm. e si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3 e detto primario verrà montato nell'interno del secondario di antenna in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario.

La bobina dell'oscillatore avrà gli stessi dati di quella della « S. R. 70 » e cioè 110 spire di filo smaltato da 0,3 avvolto su di un tubo di cartone bakelizzato da 30 mm. per l'avvolgimento di sintonia, e 30 spire avvolte nel solito modo sopra al secondario, per l'avvolgimento di reazione.

Le bobine del filtro di banda saranno schermate mediante uno schermo cilindrico da 80 mm. e la bobina dell'oscillatore con uno schermo, pure cilindrico, del diametro di 60 millimetri.

L'operazione più delicata, come detto, consiste nella modifica della media frequenza. Si aprirà innanzitutto il trasformatore di M. F. e lo si smonterà completamente non toccando, naturalmente, gli avvolgimenti. Con un po' di acetone o di acetato di amile, si ammorbidirà la colla che tiene fissa la bobina secondaria all'asticciuola di legno porta-

bobine. Si avvicinerà così la bobina secondaria a quella primaria sino a che non distino che 3 mm. circa; quindi si prenderà una bobinetta a nido d'ape da un centinaio di spire e la si infilerà nell'asticciuola porta-bobine, fermandola con del cartoncino, in modo che possa facilmente scorrere sull'asticciuola di legno. Si rimonterà il tutto e si faranno due piccoli fori alla base dell'asticciuola di legno, in modo da far passare gli estremi della bobina

1 zoccolo porta valvola a 7 contatti
2 zoccoli porta valvola a 4 contatti
1 trasformatore di alimentazione
1 schermo da 60 m/m.
1 schermo da 80 m/m.
1 tubo bakelite da 40 m/m., lungo 9 cm.
2 tubi da 30 m/m., lunghi 8 cm.
30 bulloncini con dado; 2 boccole isolate; 10 linguette capicorda; 4 squadrette 10 × 10; 1 cordone alimentazione; filo per collegamenti e filo per avvolgimenti; 1 clip per valvola schermata;

di reazione. I capi dell'avvolgimento secondario e quello del primario corrispondente alla placca verranno ricollegati come lo erano precedentemente, mentrechè il capo del primario corrispondente all'anodica lo si collegherà ad un filo sottile, ben isolato, e lo si farà uscire dalla media frequenza attraverso il foro del condensatorino semi-variabile, il quale non servirà soltanto per la sintonia, ma anche per accoppiare la bobina dell'oscillatore.

Tutte le altre connessioni sono indicate nello schema.

ELENCO DEL MATERIALE

1 condensatore variabile 3 × 375 cm.
1 manopola a demoltiplica a quadrante illuminato con bottone di comando
1 potenziometro da 50.000 Ohm. con bottone
1 interruttore con bottone
1 condensatore fisso da 300 cm.
1 condensatore fisso da 5000 cm.
1 condensatore semi-variabile per l'oscillatore
1 trasformatore di M.F.
1 blocco condensatori 0+8+2+2+0,1+0,1
1 resistenza 5000 Ohm.
1 resistenza 0,15 megaohm
1 resistenza 0,25 megaohm
1 resistenza a presa centrale per i filamenti
1 zoccolo porta valvola a 6 contatti

1 altoparlante elettro-dinamico con trasformatore per pentodo e 2500 Ohm. di campo, completo di cordone e spina
1 chassis 20 × 28 × 6 cm.

VALVOLE USATE

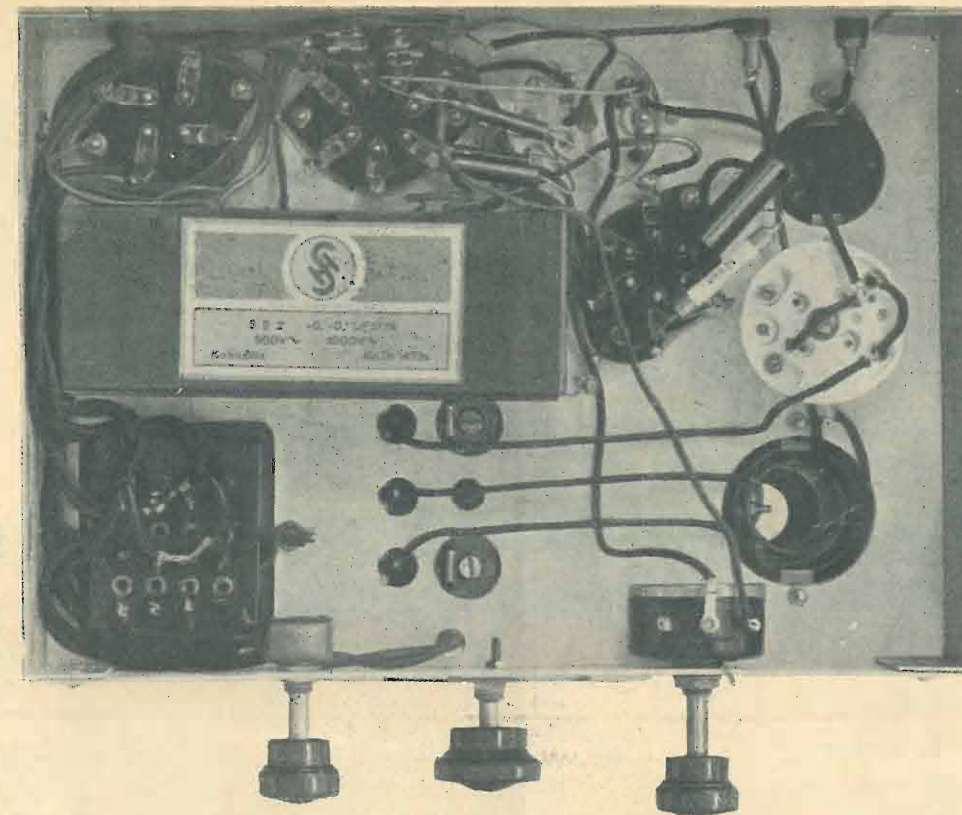
Le valvole che abbiamo usato sono una Purotron 058 come oscillatrice-prima rivelatrice di A. F., una Purotron 059 come pentodo rivelatore amplificatore, una Purotron 080 come raddrizzatrice.

MESSA A PUNTO

La messa a punto richiede molta pazienza, poichè chi non ha strumenti e, in special modo, un oscillatore, dovrà procedere per tentativi. Innanzi tutto occorrerà regolare la reazione in modo tale che si abbia il massimo di rigenerazione senza avere l'innesco: in tal caso la ricezione diverrebbe impossibile. Tale regolazione si otterrà avvicinando od allontanando la bobina di reazione al secondario, sempre tornando a rimettere lo schermo del trasformatore, ogni qualvolta sia stato eseguito uno spostamento anche minimo, della bobina di reazione; questa operazione va ripetuta tante volte quante occorrono, sino a che non sia trovato il punto giusto. Se dopo avere allontanata al

massimo la bobina di reazione da quella del secondario si avesse un innesco, occorre diminuire, per tentativi, le spire, sino a che l'innesco scompaia. Occorre ricordare che introducendo la bobina di reazione ed avvicinando il pri-

condensatori variabili come abbiamo ampiamente indicato a pag. 13 de *l'antenna* N. 10 di quest'anno.

Il graziosissimo apparecchio serve per la ricezione forte della locale e per la ricezione in discreto altoparlante delle

mario al secondario si aumenta la lunghezza d'onda della media frequenza e non si ha più il trasformatore a filtro di banda. Bisogna quindi procedere ad un nuovo regolaggio della sintonia della media frequenza.

Regolata la media frequenza, si regolerà il tandem dei

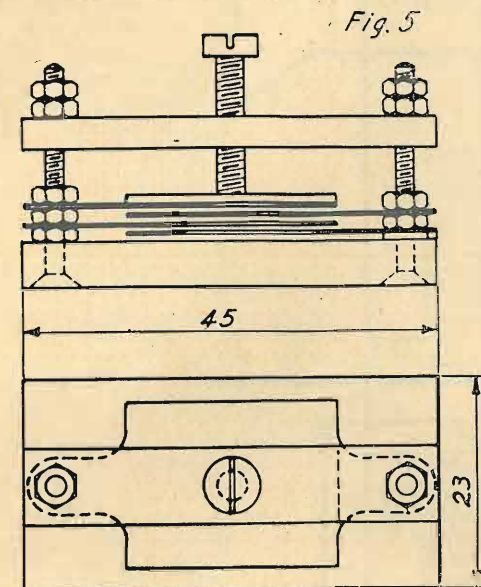
maggiori europee, ma ciò sempre che si disponga di un'ottima antenna esterna. La sensibilità del ricevitore è buonissima ,per un apparecchio così piccolo, che logicamente difetta soltanto un po' di potenza, mancando di una effettiva valvola amplificatrice.

JAGO BOSSI

S. R. 72 Super bigriglia a 6 valvole in continua

(*Continuazione: vedi numero precedente*)

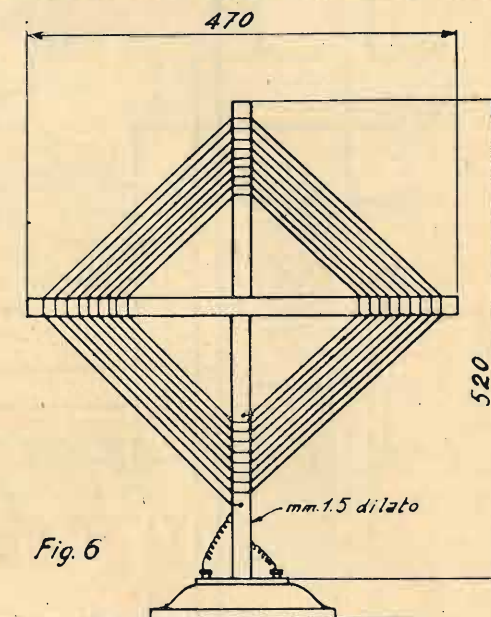
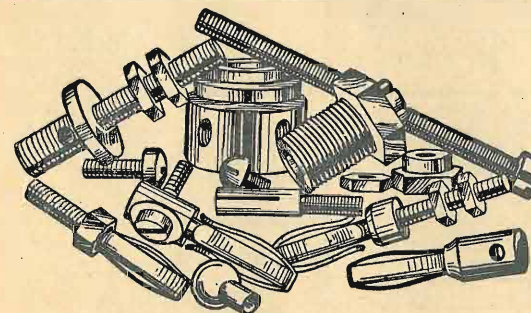
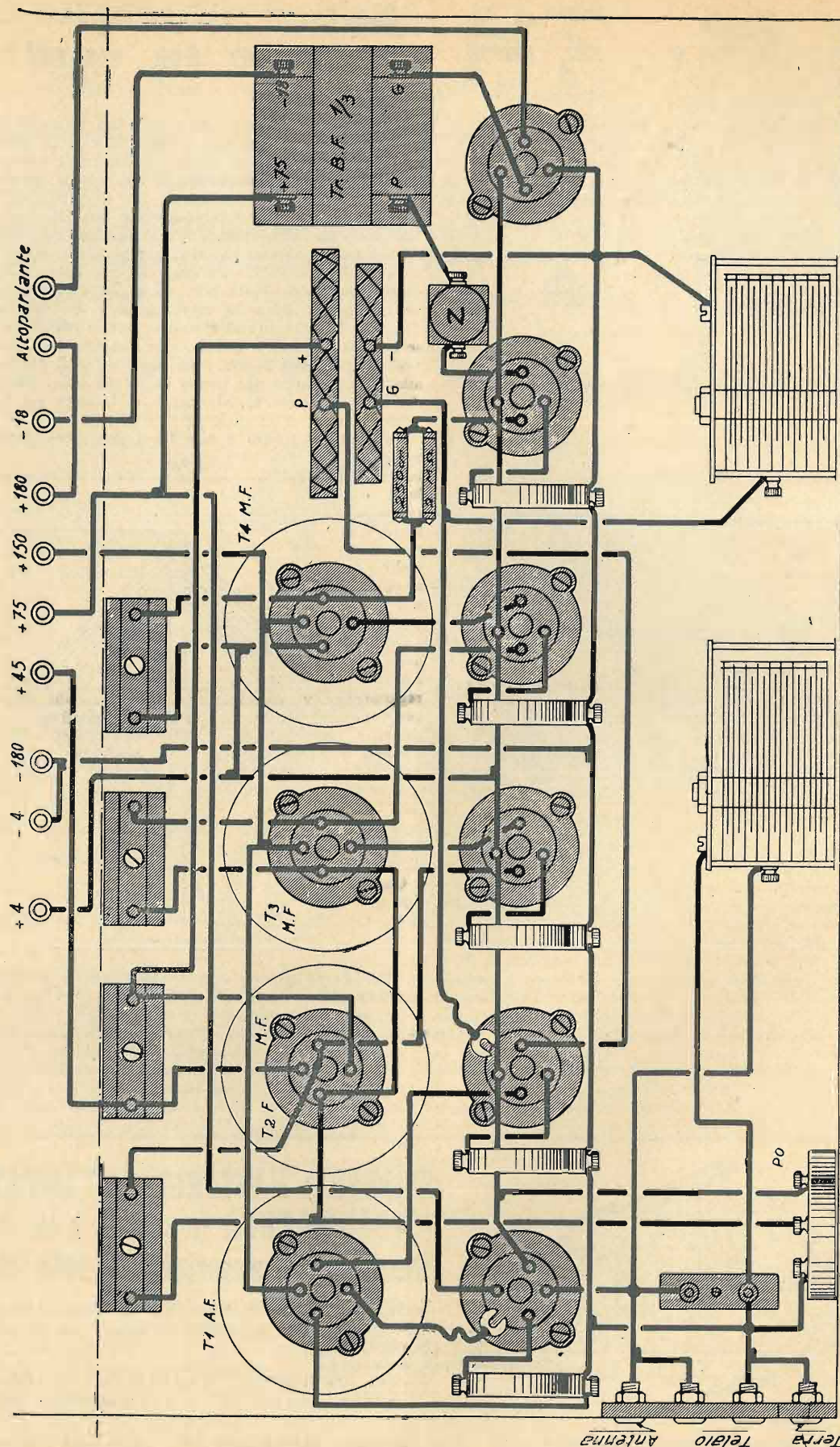
IV. - *Condensatori semifissi.* — Riferendosi alla fig. 5, si prepareranno: quattro basette di ebanite dello spessore di 5 mm.; quattro strisciette di bachelite dello spessore di 2-3 mm., otto viti di ottone lunghe 2 cm. e dello spessore di 2 mm. (ciascuna munita di 4 dadi), 16 ranelle di ottone o

Fig. 5

rame dello spessore di 1 mm. col foro pari al diametro delle viti; 4 viti di ottone a testa piatta del diametro di 3 mm. lunghe 15 mm.; 16 lastrine di ottone crudo dello spessore di 2/10 (tagliate secondo la figura del condensatore visto in piano) su una faccia delle quali si incollerà — con seccotina — un rettangolino di mica o di carta dello spessore di 1/10 o 2/10 e sporgente 1 mm. ai lati della lastrina di ottone.

Si procederà quindi al montaggio dei condensatori. Si infileranno anzitutto due delle viti lunghe 2 cm. alle estremità della basetta, poi si infileranno in ognuna di esse due lastrine di ottone alternandole una per parte in modo che l'isolante risulti dalla parte superiore e intercalando fra ogni lastrina una delle ranelle da 1 mm.; quindi si fisseranno con un dado. Sulla lastrina, che verrà poi a contatto colla vite centrale, sarà bene incollare un rettangolino di ottone di 4 o 5/10 di spessore in modo che, stringendo la vite, la pressione avvenga uniformemente su tutta la superficie delle lastrine. Si fisserà poi la striscietta che reca la vite di pressione lasciando sporgere le viti laterali quel tanto che basta per fissarvi i fili di collegamento. Per filettare il foro, nel quale va infilata la vite di pressione, non occorre nessun maschio: basta che il foro sia un pochino più piccolo della vite e girare con forza in esso la vite stessa: la bachelite cederà ed il filetto risulta bell'e fatto e preciso, ciò che è necessario perchè la vite non si sposti senza un leggero sforzo.

Anche per questi condensatori è bene lavorare con cura in modo che l'isolamento fra le lastrine sia perfetto e che il valore di ciascuno risulti il più possibile uguale agli altri.

V. - *Telaio.* — E' costituito da due liste di legno di sezione quadrata avente mm. 15 di lato, lunghe una 47 cm. e l'altra 52, fissate in croce, come è indicato nella figura N. 6. Alle estremità di ciascuna lista, e sulle due faccie opposte, si faranno 9 intagli, alla distanza di 1 cm. uno dall'altro, profondi 2 mm. e inclinati verso il centro, così che il filo non possa poi uscire dalla sua sede. Sulla lista che andrà poi fissata al basamento si faranno tre fori, di un paio di mm. e paralleli agli intagli, di cui 2 in prossimità degli intagli esterni e uno fra i due intagli opposti.

Fig. 6

Per l'avvolgimento occorrono circa m. 20.50 di filo da telaio (Litzendrath). Si infilerà un capo in uno dei due fori esterni (in opposizione al senso di avvolgimento) quindi lo si farà passare negli intagli corrispondenti delle altre liste e si giungerà all'ultimo intaglio interno. A questo punto si prenderà il capo del filo non ancora avvolto e lo si farà passare per tutta la sua lunghezza nel foro interno (sempre in opposizione al senso di avvolgimento (*nello stesso senso*

della prima metà) sulla faccia opposta così che alla fine l'avvolgimento risulterà di 18 spire — 9 su una facciata e 9 sull'altra: il capo terminale verrà infilato nel foro vicino al capo iniziale e fissato in modo che le spire non abbiano ad allentarsi. Faccio presente che il filo va teso bene se si vuole evitare che abbia poi ad uscire dagli intagli.

Ora che ho descritto la costruzione del telaio, faccio notare che questo, quantunque abbia un ottimo rendimento, non è affatto indispensabile: io l'ho sostituito con una bobina a doppio fondo di paniere di 50 spire, come quella descritta per l'oscillatore, collegandone un capo alla terra e l'altro ad un'antenna... invisibile della lunghezza di 80 cm. collocata dietro l'apparecchio.

VI. - *Impedenza di alta frequenza.* — Il cilindretto è uguale a quello descritto per il trasformatore di alta frequenza. L'avvolgimento è costituito da 1200 spire di filo del diametro di 1/10 di mm. — 2 s. s. — (400 spire per ogni gola). Naturalmente il supporto sarà a due piedini, invece che a quattro.

Col telaio e coll'oscillatore descritti, la gamma d'onda, che copre l'apparecchio, va dai 200 ai 600 metri.

Prima di descrivere il montaggio dell'apparecchio, ritengo opportuno dare la nota di tutto il materiale necessario.

2 Condensatori variabili da 500 cm. (C1 e C2)
2 Manopole a demoltiplica
1 Condensatore fisso da 250 cm.
1 Resistenza da 2 megaohm
1 Potenziometro da 400 ohm (Po)
5 reostati semifissi da 30 ohm
10 zoccoli porta-valvole
4 condensatori semifissi da 500 cm. (autocostruiti)
3 trasformatori M.F. (autocostruiti)
1 trasformatore A.F. (autocostruito)
1 bobina a doppio fondo di paniere da 50 spire (autocostruita)
1 bobina a doppio fondo di paniere da 75 spire (autocostruita)
1 doppio supporto per bobine a doppio fondo di paniere (di cui 1 mobile)
1 trasformatore di B.F. (rapp. 1/3 oppure 1/5)
1 Telaio (autocostruito) (oppure 1 bobina a doppio fondo di paniere da 50 spire)
4 schermi d'alluminio (diametro 7 cm., altezza 9 cm.)
1 pannello-base di legno, cm. 25×47×1
1 pannello frontale di legno, cm. 16×47×0.5
14 boccole da 4 mm.
1 striscia backelite cm. 22×2×0.5
1 striscia backelite cm. 8×2×0.5.

MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO

Il montaggio dell'apparecchio non è punto difficile e non richiede nulla di speciale: basta seguire attentamente i due schemi — elettrico e costruttivo — evitando errori di interpretazione o di lettura.

Si incomincerà dal pannello base fissando i vari pezzi secondo la disposizione che figura ben chiaramente dal costruttivo. Per ultimo si forerà il pannello frontale recante i due condensatori variabili ed il potenziometro e lo si fisserà a squadra al pannello base, dopo che tutti i collegamenti saranno stati fatti. Per questi si seguirà il solito sistema: ossia si faranno prima quelli dell'accensione, poi quelli di griglia ed infine quelli di placca. Non sto a dilungarmi in particolari perchè la chiarezza dello schema costruttivo è tale che ritengo superflua ogni spiegazione al riguardo. Faccio soltanto notare che il piccolo supporto colle due boccole che figura nell'angolo inferiore sinistro del disegno serve per l'innesto della bobina d'aereo, quando si voglia usare questa in luogo del telaio.

A proposito di questa bobina faccio pure notare che, per quanto nel costruttivo non figuri, è bene schermare la bobina stessa con una lastrina di alluminio in modo da evitare accoppiamenti induttivi colla valvola schermata e ottenere così una perfetta stabilità di funzionamento dell'apparecchio.

Ultimati i collegamenti e innestate le valvole e le tensioni, se tutto sarà stato fatto con esattezza, l'apparecchio funzionerà senz'altro. Si procederà poi alla messa a punto che, alla fine dei conti, si riduce alla regolazione dei reostati e dei condensatori semifissi. Una particolare cura va rivolta ai due condensatori semifissi del trasformatore filtro, ed in special modo a quello posto in parallelo al secondario. Per la regolazione non ci si accontenterà di una sola stazione, ma di diverse e di lunghezza d'onda molto differente fra loro, essendo così possibile ottenere una messa a punto veramente efficiente con tutte le stazioni. Una volta regolata la media frequenza, sarà bene curare il grado d'accoppiamento delle due bobine costituenti l'oscillatore: il supporto mobile è stato previsto a questo scopo. All'atto pratico, il miglior rendimento è stato da me ottenuto lasciando fra le due bobine uno spazio medio di circa 2 cm.: la selettività è risultata molto acuta senza pregiudizio della potenza. Tutte queste regolazioni, se non sono affatto difficili, richiedono molta calma da parte dell'operatore il quale deve perciò lavorare senza premura e provare e riprovare fino al raggiungimento dello scopo. Nel caso che l'apparecchio non funzionasse — malgrado i collegamenti fossero esatti — invertire l'innesto di una delle bobine dell'oscillatore.

Come ho detto in principio, la sensibilità dell'apparecchio è tale, che usando una bobina da 50 spire in luogo del telaio, con la terra e un'antenna di 80 cm. è possibile ricevere di sera tutte le trasmittenti europee della potenza da 2 kw. in su, con una selettività veramente soddisfacente, permettente di escludere qualsiasi stazione nello spazio massimo di 1 grado del quadrante.

Questo apparecchio richiede molta cura e pazienza nella costruzione dei vari pezzi, ma la fatica è largamente compensata dagli ottimi risultati che se ne ottengono.

G. DE WOLF

S. R. 73 — Quattro valvole (più la raddrizzatrice), funzionante con dinamico .. ..

La riutilizzazione del materiale che molti radiodilettanti hanno a loro disposizione, sia fra le cosidette cianfrusaglie d'avanzo, sia in un vecchio ricevitore passibile di trasformazione, ci obbliga a studiare, fra gli altri, apparecchi tali da accontentare anche questa specialissima categoria di Lettori...

Osservando la fotografia della nostra *S. R. 73,* sulla copertina del presente numero, si vede subito come essa assomigli moltissimo alla *S. R. 68,* e come vi assomigli in molti particolari. Infatti, la differenza tra i due ricevitori non è sostanziale, poichè la *S. R. 73* si differenzia dalla *S. R. 68* per avere una valvola in Bassa Frequenza dippiù e per usare l'altoparlante elettrodinamico eccitato dallo stesso alimentatore. Chi ha già montato la *S. R. 68* potrà eseguire con profitto la detta modifica, sempre però che possegga un trasformatore di alimentazione da 350 + 350 Volta. Avendo invece un trasformatore da 250 + 250 Volta di secondario si potrà benissimo eseguire la modifica dell'aggiunta della prima valvola in Bassa Frequenza, ma non sarà possibile eccitare il dinamico dallo stesso ricevitore, e quindi occorrerà usufruire di un altoparlante elettromagnetico.

Il circuito della *S. R. 73* comprende uno stadio di alta frequenza accordato, con valvola schermata amplificatrice; uno stadio rivelatore accordato, con valvola normale in reazione e rivelazione a caratteristica di griglia; un primo stadio amplificatore di bassa frequenza, accoppiato alla rivelatrice col sistema a resistenza-capacità; uno stadio finale composto di un pentodo di media potenza accoppiato alla valvola precedente con un trasformatore di B. F.; un sistema raddrizzatore composto di un trasformatore di alimentazione a primario universale, un secondario da 350 + 350 Volta, uno a 4 Volta, 1,5 Amp.; uno a 4 Volta, 4 Ampère, una valvola raddrizzatrice biplacca, una impedenza di filtro ed il campo del dinamico funzionante da impedenza, nonchè dai soliti condensatori di filtro. Il campo del dinamico funziona da resistenza di caduta e da impedenza di filtro, soltanto per l'alimentazione della griglia-schermo della valvola finale e delle placche delle altre tre riceventi, poichè se lo si inserisce precedentemente alla alimentazione della placca della valvola finale, la caduta di tensione, dovuta alla forte corrente assorbita, sarebbe tale che occorrerebbe un trasformatore di alimentazione con un secondario di alimentazione delle placche della raddrizzatrice, a tensione assai più elevata di 350 + 350 Volta. D'altra parte, il consumo delle sole tre valvole amplificatrici e della rivelatrice, nonchè della griglia schermo del pentodo finale, non sarebbe tale da provocare la necessaria eccitazione del campo del dinamico. Per rimediare a ciò abbiamo dovuto inserire una resistenza di 9000 Ohm per assorbire una tale quantità di corrente che sommata a quella delle valvole risultasse sufficiente alla eccitazione del campo. A causa di ciò, è stato necessario usare una impedenza di filtro avanti il campo del dinamico, onde potere fornire la corrente spianata alla placca della finale.

(*Continua*)

j. b.

Un'affermazione dell'Industria Italiana

La Compagnia Radioelettrica Meridionale

Fabbrica di Condensatori Elettrici Fissi

Fra le industrie elettriche di più difficile realizzazione è quella dei condensatori fissi, sia per difficoltà di cicli e mezzi di lavoro, frutto di decenni di esperienze, che le singole fabbriche gelosamente custodiscono, sia per la natura stessa dei dielettrici, le cui condizioni di lavoro non sono tutt'oggi ancora ben note dal punto di vista scientifico.

La delicatezza poi del lavoro richiede tecnici specialisti e maestranza allenata con rigorosa tecnica e disciplina.

A Napoli è sorta una poderosa organizzazione industriale, la Compagnia Radioelettrica Meridionale (C.R.M. S. A.) creata dalla capacità e volontà di uomini, veterani della n/ industria e già a capo di moderne e note aziende.

I Sigg. Comm. Viglione e Grippa, proprietari della ben nota ed antica Ditta Stanzieri di Napoli, ed i fratelli Albin, ingegneri elettrotecnici già conosciuti in questo campo, non hanno trascurato mezzi sia finanziari che tecnici per fondare in Italia uno Stabilimento, tra i primi del genere, dotato dell'organizzazione più perfetta dal punto di vista scientifico e pratico.

Il macchinario, costruito espressamente da Ditte specializzate tedesche ed americane, rappresenta il più elevato grado di modernità e precisione.

Le materie prime sono esclusive ed in maggior parte ritirate da case italiane, alle quali sono stati forniti tutti i dati per evitare la fabbricazione all'estero.

Il sistema di lavorazione, introdotto in pratica di recente solo da pochissime Ditte tedesche ed americane, per la specialissima attrezzatura richiesta, schiude addirittura una nuova epoca nella costruzione dei condensatori.

Tra tutti i requisiti più spiccati della lavorazione è da considerare la resistenza interna raggiunta dai condensatori della C.R.M.; essa è tale che, per alcuni tipi, la carica è mantenuta inalterabile per oltre 20 giorni.

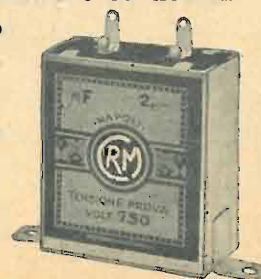
Veramente imponente è il complicatissimo e quasi automatico sistema di collaudo, installato in un moderno laboratorio, che offre l'assoluta garanzia del prodotto sotto ogni riguardo. Nè meno importante è il reparto meccanico necessario al completamento dei condensatori.

Il successo di tale organizzazione è stato così imponente che già si provvede alla amplificazione dei reparti. Gli Enti Statali ed aziende che hanno usato il condensatore della C.R.M. hanno concordemente espresso soddisfazione e compiacimento.

Perfino l'industria straniera, non certo larga di encomi, ha dovuto, con numerose ed ampie attestazioni, riconoscere l'assoluta superiorità del prodotto, sia nei riguardi dell'isolamento, che della resistenza alla perforazione.

La C.R.M. costruisce condensatori fissi del tipo normale di ogni capacità e di ogni tensione di prova ed inoltre può fornire, su richiesta, ogni altro tipo gradito alla clientela, nonchè apparecchi, ove si richieda la loro applicazione.

Con piacere constatiamo dunque che a Napoli non mancano iniziative ed uomini che, ispirandosi all'esempio ed alle direttive del Fascismo, superando le non lievi difficoltà del momento, dedicano la loro attività ad emancipare l'industria italiana dal monopolio delle case estere, riaffermando la sana vitalità e le vigorose energie produttive della n/ gente ed in particolare del nostro glorioso Mezzogiorno.

Siamo lieti di poter rivolgere ai componenti di questa nuova industria i più vivi rallegramenti ed il voto augurale di grandi successi.

Esempi di applicazione pratica dei condensatori fissi

La *Società Scientifica Radio Brevetti Ducati*, di Bologna, ha pubblicato un interessante catalogo analitico dei suoi condensatori fissi a dielettrico mica per ricezione. Si tratta, più che di un arido listino, di un vero e proprio trattato dell'impiego pratico dei condensatori fissi in radiofonia. Crediamo di far cosa grata ai nostri lettori riproducendo dall'opuscolo in questione le seguenti utilissime e chiarissime tabelle.

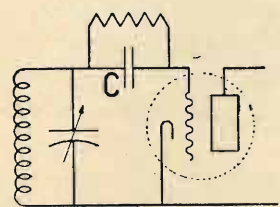
Fig. 1

Il condensatore C in unione alla resistenza in parallelo serve a portare la griglia al potenziale desiderato. L'applicazione permette di ottenere un raddrizzatore sensibilissimo, che ha avuto una grandissima diffusione. Il valore della capacità varia da 100 a 500 μμf a seconda della frequenza.

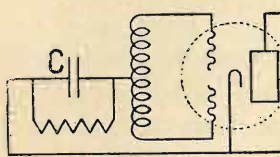
Fig. 2

Lo stesso sistema della fig. 1 può essere applicato ai moderni raddrizzatori a due griglie tipo « Wunderlich ». Il valore del condensatore C è di circa 100 μμf e quello della resistenza da 0,25 a 1 megahom.

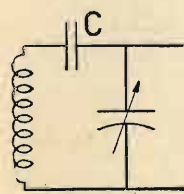
Fig. 3

Per modificare la curva di variazione di un condensatore variabile basta mettere in serie a questo un condensatore fisso di adatta capacità: Questo sistema è stato molto applicato per il monocomando delle super-eterodine. Per i valori normalmente usati di capacità variabile, induttanze e frequenze occorrono condensatori di capacità compresa fra 700 e 1500 μμf.

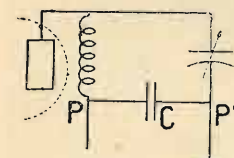
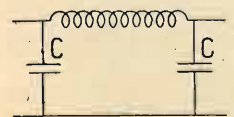
Fig. 4

Quando in un circuito il punto P' è messo a terra e occorre portare una corrente continua attraverso l'induttanza e il punto P, occorre spezzare il collegamento fra induttanza e condensatore variabile e inserire nello stesso posto un condensatore C di capacità non minore di 10 mila μμf.

Fig. 5

All'uscita del raddrizzatore negli apparecchi a grande amplificazione specialmente supereterodina si usa un filtro per impedire il passaggio della AF residua. Questo filtro composto di un'induttanza dell'ordine di 5-10000 μH usa due condensatori fissi C C' di capacità da 200 a 700 μμf.

Per rendere minore la gamma di variazione di un condensatore variabile unito ad un'induttanza si può aumentare ad arte la sua capacità residua inserendo in parallelo un condensatore fisso C di adatta capacità.

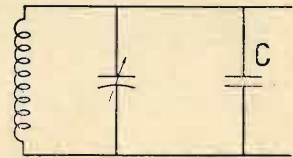
Fig. 6

Per ottenere le migliori condizioni di funzionamento senza ricorrere ad antenne di caratteristiche ben definite si possono usare condensatori fissi di adatta capacità in serie alle antenne stesse; a seconda della lunghezza si useranno capacità da 50 a 1000 μμf.

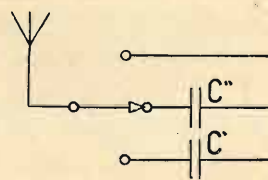
Fig. 7

Con l'applicazione precedente che isola completamente l'apparecchio dall'antenna è possibile impiegare al posto dell'antenna stessa la linea della luce elettrica. Uno o ambedue i fili possono essere usati con 1 o 2 condensatori come è mostrato qui accanto; le capacità variano da 50 a 500 μμf. a seconda della frequenza da ricevere.

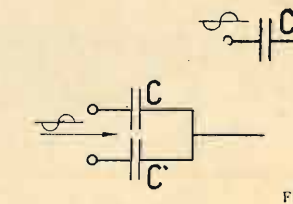
Fig. 8

Quando si usano istrumenti di misura in circuiti che sono anche percorsi da correnti ad A F è bene porre in parallelo a questi dei condensatori fissi di capacità dell'ordine di 10000 μμf.

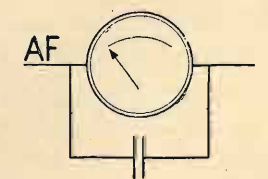
Fig. 9

Nei circuiti oscillatori occorre sempre rendersi indipendenti dalla alimentazione anodica inserendo nel circuito un condensatore fisso C di capacità compresa fra 500 e 10000 μμ f. Il circuito della fig. 10 è uno dei tanti realizzati in pratica.

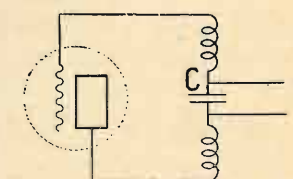
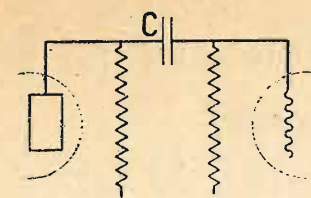
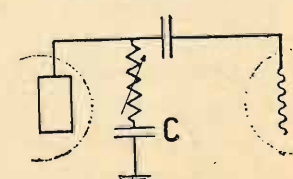
Fig. 10

Per regolare il tono musicale di un ricevitore basta inserire in un punto del circuito (p. e. sulla placca del detector) un condensatore C in serie con una resistenza variabile. La capacità più adatta varia da 5000 a 10000 μμf.

Fig. 11

Fig. 12

Quando è necessaria una traslazione molto fedele fra due circuiti amplificatori si usa il sistema detto a resistenza e capacità. Il condensatore fisso C ha una capacità di circa 20000 μμ f. per la gamma acustica.

Nei circuiti ricevitori a cristallo è indispensabile inserire attraverso la cuffia telefonica un condensatore a mica di circa 2000 μμf.

Fig. 18

Fig. 13

Per ottenere dei circuiti traslatori a bande molto strette e di grande stabilità possono costruirsi induttanze identiche che portino, in parallelo, capacità pure identiche. Variando l' accoppiamento si ottiene poi la gamma desiderata.

Nei circuiti a cristallo destinati a ricevere la sola locale è possibile la sintonia a mezzo di un condensatore fisso C di adatta capacità anzichè di un variabile come alla fig. 18.

Fig. 19

Fig. 14

In parallelo alle resistenze che servono a fornire automaticamente la tensione ai catodi delle valvole a corrente alternata è necessario porre una capacità C per il passaggio dell'A F. Una capacità a mica da 10 mila μμf. è indispensabile nella ricezione di onde corte ed è equivalente ad una capacità alquanto superiore a carta per le onde medie.

Negli altoparlanti magnetici si migliora assai la riproduzione inserendo in parallelo un condensatore fisso C di circa 5000 μμ f.

Fig. 20

Fig. 15

Per evitare gli accoppiamenti, le griglie schermo dei tetrodi e pentodi vanno, immediatamente all'uscita, messe a terra attraverso adatte capacità. Un valore di 10000 è sufficiente nella maggioranza dei casi ed è indispensabile per la ricezione di onde corte.

Negli altoparlanti elettrodinamici occorre inserire in parallelo alla bobina mobile un condensatore fisso da 10-20 mila μμf. per migliorare la riproduzione.

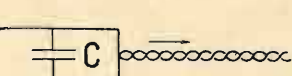
Fig. 21

Quando occorre portare lontano un conduttore collegato ad un complesso a grande amplificazione è bene inserire all'uscita dell'apparecchio un condensatore fisso C di adatta capacità.

Fig. 22

Fig. 16

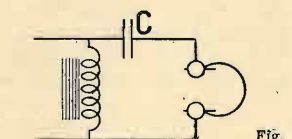
Sui primari o sui secondari dei trasformatori a BF l'inserzione di condensatori fissi a mica ha spesso reale importanza sia per stabilizzare che per rendere più armonioso il tono dei suoni.

Per impedire che la corrente anodica percorrendo i ricevitori telefonici riesca nociva occorre usare un complesso condensatore-impedenza come alla figura qui accanto. La capacità C non deve essere inferiore a 10.000 μμf.

Fig. 23

Fig. 17

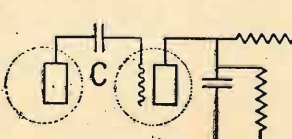
Usando le nuove valvole raddrizzatrici a vapori di mercurio (tipo 82-83) per evitare l'interferenza con la ricezione occorre inserire all'uscita un filtro a AF. Occorrono due induttanze con filo sufficiente per la corrente anodica massima; in parallelo a queste due condensatori fissi di capacità 10.000 μμ f.

Nei sistemi a regolazione automatica del volume con valvole separate si usa spesso collegare placca e griglia attraverso un condensatore. La capacità è dell'ordine di 500 μμ f.

Fig. 24

Le leggi di Kirchhoff

Le due leggi di Kirchhoff sui circuiti elettrici hanno una grandissima importanza, che si avvicina a quella della legge di Ohm, di cui esse sono una dipendenza. Esse riguardano circuiti più complessi di quelli contemplati dalla legge di Ohm, circuiti che comprendono, cioè, resistenze e forze elettromotrici interne.

La legge di Ohm afferma: la corrente che percorre una resistenza è proporzionale alla forza elettromotrice (f.e.m.) applicata, e inversamente proporzionale al valore della resistenza stessa. Se E è la f.e.m. espressa in Volta e R è il valore della resistenza in Ohm, l'intensità I della corrente espressa in Ampère è data dalla formula

$$I = \frac{E}{R}$$

Ma quando il circuito, invece di essere composto di una semplice resistenza, è diviso in rami, che possono anche intrecciarsi tra loro, e ciascun ramo contiene una f.e.m. sua propria, allora la legge di Ohm non è più sufficiente per risolvere il circuito, cioè per calcolare l'intensità delle correnti circolanti nelle sue varie parti.

In primo luogo, è essenziale conoscere la condizione esistente in un punto di un circuito in cui si uniscono due o più conduttori, punto che prende il nome di *nodo*. A questo risponde la prima delle due leggi di Kirchhoff, la quale dice:

« In un nodo di una rete di conduttori, la somma algebrica di tutte le correnti che si incontrano è zero ». Cioè, considerando come positive le correnti che concorrono nel nodo, attraverso ai vari conduttori che nel nodo fanno capo, e come negative tutte le correnti che escono dal nodo, ne risulta che la loro somma è zero; in altre parole, la somma di tutte le correnti che giungono al nodo è eguale alla somma di tutte le correnti che partono dal nodo stesso.

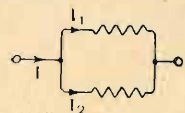



Fig. 1

L'esempio più semplice di questa legge si trova nel semplice circuito rappresentato dalla figura 1, composto da un semplice conduttore diviso in due rami. Chiamando con I, I_1, I_2 le intensità delle varie correnti, come rappresentato in figura, sarà:

$$I - I_1 - I_2 = 0$$

oppure:

$$I = I_1 + I_2$$

E veniamo ora alla seconda legge, che non riguarda più un nodo di una rete di conduttori, ma una maglia, intendendo per maglia un circuito chiuso, formato da tre o più conduttori, comprendenti ciascuno una forza elettromotrice propria, e costituenti i lati di un poligono, i cui vertici sono costituiti da altrettanti nodi (1).

Questa seconda legge non è così semplice come la prima, nè di così facile comprensione. Per spiegarla con la maggiore semplicità immagineremo che la maglia sia la più

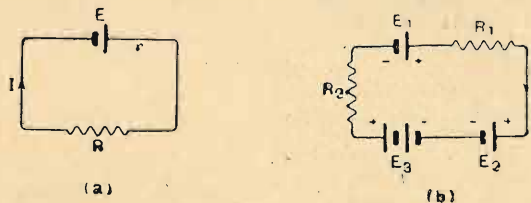



Fig. 2

semplice possibile, cioè non faccia parte di una rete di conduttori, ma costituisca un circuito a sè (fig. 2 *a*) formato da una resistenza di valore R e da una batteria di forza elettromotrice E e di resistenza interna r.

La seconda legge di Kirchhoff dice:

« In una maglia di una rete di conduttori, la somma algebrica delle f.e.m. agenti in ciascun lato della maglia è eguale alla somma algebrica dei prodotti dell'intensità della corrente in ciascun lato per la resistenza offerta dal lato stesso ».

Tornando al semplice esempio della fig. 2 *a*, chiamando con I l'intensità della corrente circolante nel circuito (intensità che in questo caso è eguale per tutte le parti del circuito stesso, non essendo questo in connessione con altri conduttori) avremo che la f.e.m. (pure unica, perchè questo tipo particolare di maglia semplicissima è formata, non essendovi nodi, da un lato solo) è eguale alla somma dei prodotti della corrente per la resistenza in ciascuna parte del circuito, e cioè:

$$E = IR + Ir.$$

Allo stesso circuito, che in questo caso è così semplice, può del resto essere applicata direttamente la legge di Ohm, che dà un risultato concorde a quello ottenuto applicando la seconda legge di Kirchhoff. Infatti, dalla legge di Ohm si ottiene:

$$I = \frac{E}{R + r}$$

formula assolutamente equivalente alla precedente, per quanto scritta sotto forma diversa.

Consideriamo ora un'altra maglia (fig. 2 *b*), contenente più di una f.e.m. e più di una resistenza. Si considerano come positive le f.e.m. agenti nel circuito nel senso delle lancette di un orologio, e come negative le altre. Così, nel caso della figura, la f.e.m. risultante è la somma algebrica $E_1 - E_2 + E_3$. Se R_1 e R_2 sono le due resistenze del circuito, dalla legge di Kirchhoff otteniamo direttamente:

$$E_1 - E_2 + E_3 = IR_1 + IR_2.$$

In un circuito composto da una vera rete, comprendenti nodi e maglie, è necessario applicare tanto la prima che la seconda legge di Kirchhoff. Per esempio, se nei circuito della fig. 3 i valori delle correnti nelle varie parti sono

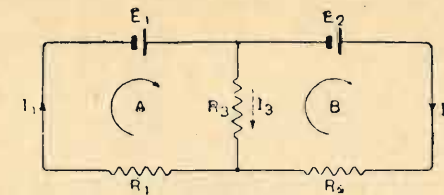



Fig. 3

I_1, I_2 e I_3 come è indicato, sappiamo dalla prima legge che $I_1 = I_2 + I_3$. Applicando, poi, la seconda legge alle due maglie A e B, si ottengono le eguaglianze:

$$E_1 = I_1 R_1 + I_3 R_3$$

e

$$E_2 = I_2 R_2 - I_3 R_3$$

rispettivamente, considerando in ogni caso la direzione secondo il senso delle lancette dell'orologio come positiva. Scrivendo (invece delle lettere) i valori numerici delle resistenze e delle f.e.m., e combinando le tre equazioni sopra scritte, si possono ottenere i valori delle intensità I_1, I_2 e I_3.

Se I_3 risulta negativo, ciò significa semplicemente che la direzione della corrente I_3 è opposta a quella considerata inizialmente.

Occorre far notare che in un circuito come quello della figura 3 la legge di Ohm non può essere applicata per trovare le correnti circolanti in A e in B, perchè i due circuiti hanno una resistenza in comune.

onde corte

QUANDO E COME SI SENTONO LE STAZIONI TRASMITTENTI DI RADIODIFFUSIONE A ONDE CORTE

L'estate è sopraggiunta, portando con sè qualche cambiamento nella ricezione delle stazioni radio-trasmittenti, anche di quelle a onde corte. Mentre le stazioni che lavorano con una lunghezza d'onda dai 200 ai 600 m. durante l'estate perdono alquanto in forza, quelle a onde corte hanno in questa stagione una trasmissione chiarissima.

Diamo qui un elenco delle stazioni trasmittenti a onde corte che si possono meglio ricevere, insieme all'orario di trasmissione. Abbiamo sentito personalmente tutte le stazioni qui citate, così che l'unito elenco può servire di buona guida ai nostri lettori.

La stazione trasmittente più interessante è oggi, senza dubbio, quella 20 KW. — W³ X AL, che lavora ogni giorno dalle 14 alle 22, su un'onda di m. 16,87. L'ora migliore per la ricezione in altoparlante è dalle 18 alle 21. Essa risiede a *Bound Brook*, nel New Iersey (Stati Uniti). La buona ricezione di essa, che già da mesi riscuote tanta ammirazione, va attribuita all'antenna speciale, con cui la stazione trasmette i suoi programmi. L'antenna è costituita da un lungo filo di 8 m. tirato ad un'altezza di 60 m. e alimentato da una linea elettrica.

La ricezione di *Schenectady* (Stati Uniti), (W² X AD) su una lunghezza d'onda di m. 19.56, è migliore dalle 20 alle 21. Questa stazione di 20 KW. trasmette il lunedì, mercoledì e venerdì, dalle 20,30 alle 21,30, la domenica dalle 20 alle 22. La sua potenza è media.

La stazione F. Y. A. di *Parigi*, su una lunghezza d'onda di m. 18,68, con i suoi 20 KW., trasmette assai distintamente dalle 13 alle 16.

Dalle 14 alle 18 si sente abbastanza chiara la trasmissione da *Zeesen* (Königswusterhausen) D. Y. B., su una lunghezza di m. 19,73. Malgrado i suoi 8 KW. essa è troppo vicina e cade spesso nella zona morta.

Una vera specialità è la stazione marocchina C. N. R. di *Rabat*. Essa trasmette, con 2,5 KW. soltanto la domenica dalle 14 alle 15 e poi dalle 20 alle 22, contemporaneamente su una lunghezza d'onda di m. 23,38 e m. 32,26. La ricezione è chiarissima.

La seconda stazione trasmittente coloniale di Parigi lavora giornalmente su una lunghezza di m. 25,20, dalle 16,30 alle 20. La ricezione è ottima.

Verso le 22 è abbastanza buona la ricezione della stazione americana 40 KW. di *Pittsburgh*.

La splendida stazione di Roma (I² R. O.) si riceve magnificamente su una lunghezza d'onda di m. 25,40, dalle 17 alle 22. La potenza è di 9 KW.

D. J. D. è un'altra stazione trasmittente di *Zeesen*, la quale trasmette talvolta su una lunghezza d'onda di m. 25,51 per speciale trasmissione oltre oceano.

La III stazione trasmittente coloniale di Parigi lavora (lunghezza m. 25,63) dalle 21 alle 24.

La stazione spagnola a onde corte EAI a *Madrid* è pure del tipo ormai normale 20 KW. Essa trasmette su una lunghezza di m. 30,43, giornalmente, con sufficiente chiarezza dalle 12,30 alle 14 e il sabato dalle 19 alle 2 di notte.

Nelle prime ore della sera si può ricevere benissimo la trasmissione della stazione a onde corte di *Zeesen* DJA, con i suoi 8 KW. su una lunghezza di m. 31,38.

Di notte si può ricevere la trasmissione chiara da *Schenectady* (America) W² X AT con 40 KW. su una lunghezza di m. 31,48. E' questa la maggior stazione a onde corte del mondo. Essa trasmette la domenica, il lunedì, mercoledì e venerdì, dalle 24 alle 4; martedì, giovedì e sabato dalle 24 alle 5 di mattina.

Alle migliori stazioni trasmittenti a onde corte appartiene quella di *Ren* a *Mosca* (12 KW.). Essa trasmette ogni sera su una lunghezza d'onda di m. 46,60. La maggior lunghezza d'onda permette una migliore ricezione notturna di questa stazione, come pure delle seguenti:

La trasmittente a onde corte 40 KW., W. 8 X K, di *Pittsburg* (Stati Uniti d'America) è una stazione abbastanza buona, che lavora ogni giorno dalle 22 alle 6 di mattina, su una lunghezza d'onda di m. 48,86.

Una sua concorrente, su una lunghezza di m. 49,18 è W³ XAL, di *Bound Brook*, nel New Jersey d'America. Essa trasmette però, soltanto il sabato dalle 22.30 alle 6 del mattino, con 20 KW. Non di rado le ricezioni sono buone in altoparlante.

La stazione ad onde corte di *Vienna* (su una lunghezza di m. 49,4) trasmette ogni martedì e sabato dalle 14.30 alle 22. Durante le ore del giorno le ricezioni sono buone in Austria. A distanza maggiore la ricezione è forse migliore di quella di Rosenhügel. Nelle ore serali è chiaramente ricevuta anche in altri paesi.

La stazione ad onde corte di Vienna, malgrado la sua

poca energia trasmittente, è una delle preferite dagli uditori dei lontani paesi europei.

Per le trasmissioni in America *Zeesen* ha inaugurato da poco una nuova stazione (lunghezza d'onda m. 49,83, con il segnale DJC), la quale, per la maggiore lunghezza d'onda e l'energia di 8 KW. viene ricevuta nelle ore serali e notturne, anche dai nostri apparecchi con sufficiente chiarezza.

La penultima delle grandi stazioni trasmittenti è quella di *Mosca*, con una lunghezza d'onda di m. 50. Con la sua energia di 20 KW. la si può ricevere benissimo anche dagli apparecchi riceventi dei paesi più occidentali d'Europa.

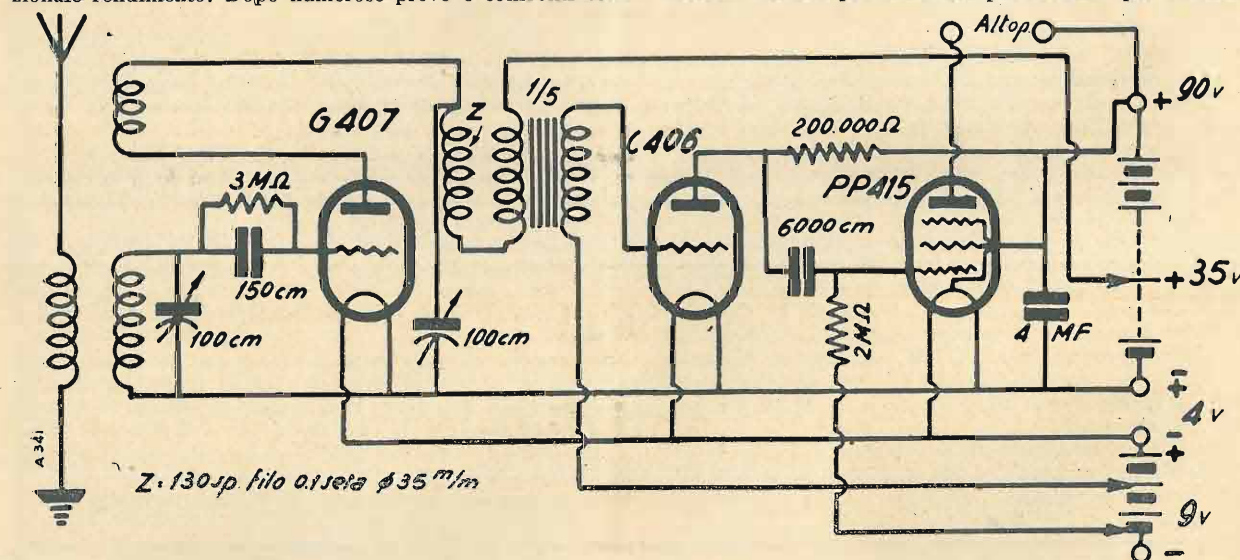
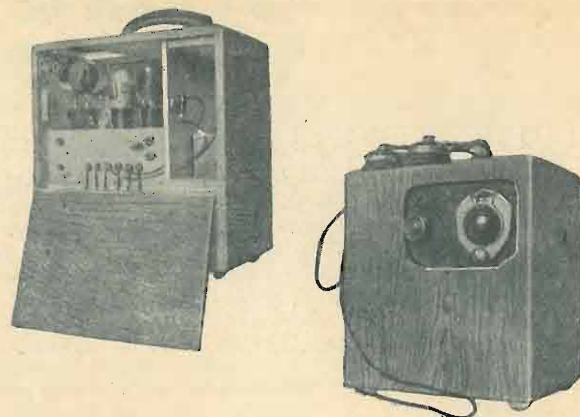
La stazione del Vaticano (segnale HVJ), con i suoi 10 KW. e una lunghezza di m. 50,26, trasmette chiaramente ogni giorno dalle 20 alle 20.15 e la domenica dalle 11 alle 11.30.

* * *

Nell'elenco mancano le numerose stazioni trasmittenti della rete radiofonica britannica. Esse cambiano spesso lunghezza d'onda, per modo che non si può indicarle con precisione e sicurezza.

Preghiamo i nostri lettori di comunicarci come hanno ricevuto le diverse stazioni e li ringraziamo sin d'ora delle loro cortesi informazioni.

IL MIO APPARECCHIO A ONDE CORTE

Ritenendo di fare cosa utile ai dilettanti di onde corte invio lo schema coi relativi dati costruttivi di un apparecchio a 3 valvole con alimentazione in continua di eccezionale rendimento. Dopo numerose prove e confronti sono giunto alla conclusione che un apparecchio per onde corte, in continua, ha un rendimento nettamente superiore ad uno identico in alternata. Inoltre quest'ultimo, a parte il noto fenomeno di « fading », non dà per effetto del variare della tensione della rete una ricezione stabile come quello in continua.

Come le accluse fotografie dimostrano l'intero apparecchio è montato in una cassettina di cm. 27×29×19, che appoggia su quattro piedini in gomma.

In essa sono contenuti: lo « chassis », la batteria anodica composta di 22 pilette da 4,5 V., la batteria di griglia costituita da una pila da 9 volta con prese intermedie e l'accumulatore. L'interno della cassetta è suddiviso in 3 scompartimenti: uno sottostante per la batteria anodica e di griglia e due superiori per lo « chassis » e l'accumulatore. Talvolta per comodità potrà usarsi per l'accensione una batteria di 6 pile a secco in parallelo, come si vede nella fotografia.

Lo « chassis » di cm. 16×17,5×7 si può ottenerlo da un foglio di alluminio di 1 m/m circa di spessore e previa foratura si può procedere al montaggio dei vari organi. Il pannello frontale deve pure essere di metallo (alluminio, rame) e su di esso saranno montati il condensatore di sintonia e quello di reazione. Le bobine saranno innestate su di un accoppiatore per 3 induttanze che consentirà di allontanare quella d'aereo e di reazione. Con questi due comandi si può agire ottimamente sulla selettività e sulla dolcezza dell'innesto, due fattori importantissimi per una buona ricezione. Esse sono del tipo a minima perdita. Quelle che io adopero sono da me costruite con filo di rame di 1 m/m ed hanno un diametro di cm. 5; passo 1,5 m/m. L'accoppiamento d'aereo può farsi, come è noto, in vari modi, anche escludendo la bobina d'accoppiamento. Però benchè nella fotografia questo non figuri (perchè antecedente all' aggiunta) ho trovato migliore l' accoppiamento induttivo indiretto che consente di usufruire di qualsiasi tipo di aereo senza i soliti inconvenienti. L'accoppiamento di aereo non deve essere troppo stretto.

Le valvole che io uso sono una G 407 rivelatrice, una C 406 prima BF ed una PP 415 come finale. Naturalmente altri tipi di valvole colle stesse caratteristiche possono usarsi, collo stesso rendimento.

Questo apparecchio se ben costruito è di grande rendimento e molta attenzione bisogna porre nell'applicare le giuste tensioni alle valvole, poichè da questo dipende il corretto funzionamento di esso.

Come aereo si può usare un filo ben isolato teso internamente all'abitazione o meglio ancora un aereo esterno. La lunghezza dell'aereo non influenza affatto la sintonia stante il tipo di accoppiamento.

Usando un'antenna esterna di 15 metri le stazioni che ricevo sono numerose. Le principali sono: Empire Broadcasting, Pontoise, Zeesen, Stato Vaticano, Roma (non sempre), Rabat, Stazione della Soc. delle Nazioni, Casablanca, Vienna, Mosca, ecc. Non solo, ma la grande sensibilità del ricevitore mi ha persuaso di ricevere in pieno giorno, al III piano, in cuffia, *senza aereo e terra*, la stazione coloniale Inglese (Londra).

Affinchè si possa apprezzare l'efficienza del ricevitore occorre ricordare che le onde corte non sono ricevibili ogni giorno ed in qualunque ora, ma bisogna rispettare gli orari di trasmissione delle varie stazioni che variano da una stazione all'altra.

VITTORIO TURLETTI.

NOTIZIE

LA RADIO COLONIALE OLANDESE

Esteriormente, co' suoi piloni a lunghissima base, la stazione coloniale olandese « Phohi » somiglia molto alla vicina stazione di Huizen, che utilizza la lunghezza di onda di 1.875 metri. L'emittente « Phohi » è rimasto lungamente muto ed ha ripreso a lavorare recentemente.

Fin d'allora, i tecnici si resero conto che dalla chiusura della stazione (giugno 1930), le condizioni atmosferiche si erano modificate per modo che le ore favorevoli alla trasmissione su onde di m. 16,88 erano diminuite durante i mesi invernali. Fu risolto allora di modificare l'impianto di emissione in modo da poter lavorare, secondo la stagione su m. 25,57 e su m. 16,88. D'accordo coi servizî radio delle Indie olandesi, si cominciò nel marzo scorso a trasmettere usando, in via di esperimento, l'una e l'altra lunghezza d'onda alternativamente.

I risultati ottenuti da queste emissioni di saggio hanno superato ogni previsione, e un gran numero di uditori ha scritto lodando le ricezioni come ottime. La ritrasmissione, ormai tradizionale, del *match* di calcio Olanda-Belgio, disputato il 9 aprile, ebbe un enorme successo in Colonia.

Da Pasqua in poi la stazione lavora tutte le domeniche, i lunedì, i giovedì, i venerdì e i sabati dalle 13 alle 15 T.M.G. e trasmette di nuovo un programma completo, e cioè: musica d'orchestra, musica leggera, canto e declamazione di noti artisti olandesi e infine conferenze d'interesse particolare per gli uditori dei possedimenti neerlandesi.

« Phohi » si propone, inoltre, di far partecipare i connazionali che vivono nelle Colonie alle feste della patria. Batavia, per esempio, telegrafò ultimamente che la commemorazione di Guglielmo il Taciturno era stata ricevuta ottimamente in tutte le Indie olandesi.

Nelle trasmissioni parlate, le associazioni hanno accettato di escludere la politica.

Londra. — Sulla torre del Palazzo di Cristallo si stanno sperimentando attualmente emissioni su onde ultra-corte di 5 metri.

Montréal. — Una stazione canadese di lingua francese fa emissioni su m. 49,97. Essa ha per indicativo: VE.9.DR e ritrasmette tutti i giorni le informazioni del giornale *La Presse*, di Montréal.

...tre minuti d'intervallo...

Passato è il tempo in cui la « spicarina » d'una stazione — Orfeo in gonnella — incantava con la sua voce le folle in ascolto, e la posta le recava ogni giorno amorosi biglietti di lontani ammiratori, che sospiravano di esserle vicini.

L'abitudine caccia la fantasia, fa opaco il fascino più lucido, quieta lo spirito d'avventura. Da tempo, la radio ha cessato d'essere un miracolo, e la principessa lontana del microfono è divenuta come una qualunque impiegata del telefono.

Anche perchè di radio-annunziatrici, ora, ce ne son tante! Ma non tutte s'abbandonano, rassegnate, alla sorte di Cenerentola; una ve n'ha che, non contenta di parlare, vuol far parlare di sè. E' questa l'annunziatrice di Radio-Normandia. Come organizzare un po' di pubblicità per proprio conto?

Ancora signorina, ella non poteva, come una diva di Hollywood, giocare al divorzio nè perdere una collana di perle di cui non era in possesso, nè scrivere un trattato di filosofia, non conoscendo Kant neppure di nome; tuttavia M.lle Francine Lemaître desiderava uscire dall'ombra del suo sgabuzzino al sole della gloria.

Lo desiderava tenacemente, come si desidera un marito bello giovane e ricco. Sapete che fece?

Un bel giorno si prese le gambe in spalla e si arrampicò sul nuovo pilone di Radio-Normandia, alto ben ottanta metri! Un'altezza da far girare la testa a chi la raggiunge, e da farla perdere a chi sta sotto a guardare.

Ma la furba Francine aveva preso, per amore del prossimo maschile, le sue prudenti e savie precauzioni: una « combinazione » ermetica e una cintura di castità a doppio giro impedivano ai sottostanti ogni indiscreta vista panoramica.

Ma allora — direte voi — e la pubblicità?

Ecco, ecco... Il costruttore del pilone, che, complice benigno dell'ardua impresa, aveva consentito alla ragazza di salire per la minuscola scala di ferro fino alla vetta, era provveduto di macchina fotografica.

La quale non restò inoperosa, certo. Tant'è vero che M.lle Francine Lemaître può ora, mandare agli ascoltatori di Radio-Normandia cartoline illustrate in cui la si vede salutare con le gambe dall'alto del pilone.

* * *

Sentite quest'altra che, se non è vera, è bene inventata.

Visto che tutti si lamentavano della monotonia e povertà dei programmi, un radioascoltatore inglese ebbe un'idea geniale.

Trovandosi in bolletta disperata, senza speranza nemmeno di rifarsi con la Conferenza economica di Londra, il nostro uomo stava per andarsene spontaneamente, in un mondo migliore, quando si disse, beninteso, in inglese: « Morire per morire, tanto vale che io cerchi di ricavare qualche profitto dalla mia morte. Oh, non per me, che passerò a miglior vita, ma per la mia famiglia, che resta all'asciutto in questa valle di lagrime. Se, invece, di buttarmi nel Tamigi o di impiccarmi a una pianta di Hyde Park, andassi a trovare il direttore della B. B. C.? Ho un'idea... ».

Il candidato al suicidio v'andò, fu cortesemente ricevuto, fatto sedere. Disse:

— Senta, signor direttore, i programmi della radio non vanno....

— E quando mai sono andati bene? Non è una novità, questa.

— Lei la vorrebbe una novità?

— Ma certo.

— Bene: gliela porto io.

— Lei?!

— Che direbbe di un suicidio, del mio suicidio al microfono tra due pezzi di musica? Non chiedo la « marcia funebre » di Chopin, nè il « miserere » del *Trovatore*... Meglio qualche cosa di allegro: e, tra un tango e una rumba, pum, un bel colpo di rivoltella, che mi mandi all'altro mondo. Eh, che ne dice?

— Dico che è un'idea. Un'idea originale che romperebbe la monotonia dei programmi. Bisogna essere eclettici.

— Bravo, signor direttore. Però per il mio « numero » lei mi darà 10 sterline. Una miseria per una trasmissione all'altro mondo, ma una piccola fortuna per la mia famiglia in miseria. Combinato?

— Senta, mi lasci riflettere... L'organizzazione di un programma eccezionale non è cosa da farsi così sui due piedi, come quelli ordinarî. Intanto io la ringrazio della sua gentile offerta e per domani le prometto una risposta scrittà.

La mattina dopo, infatti, il promesso suicida ricevette dal direttore della B. B. C. una lettera che diceva: « Per quanto riguarda la Vostra cortese proposta di farvi saltare le cervella al microfono, al prezzo convenuto di 10 sterline, saremmo lieti se voi poteste passare, lunedì alle 15.30, nel nostro studio per una audizione di prova ».

* * *

La seconda trasmissione per le Scuole ha avuto il vantaggio sulla precedente — di essere assai più breve e meno... barbosa.

Un poco per volta si riuscirà a istruire e a educare divertendo, che non è cosa facile.

A parte queste trasmissioni speciali, ogni stazione, sia ita-

liana che estera, ha il suo « Cantuccio per i bambini », dove i « grandi » contano favole.

Ora c'è chi osserva che le persone di età non sono le più adatte a comprendere i ragazzi di oggi e a farsi capire da essi; perciò dovrebbero essere i bambini medesimi a parlare al microfono ai loro compagni.

Sono d'avviso che i piccoli ascoltino più volentieri i grandi; se così non fosse perchè si pregherebbero tanto le nonne di raccontare le storie?

Comunque, ben vengano anche i bambini al microfono. In Russia già ci vanno.

E Radio-Barcellona ha bandito un concorso tra ragazzi di meno di 15 anni per scegliere tra essi oratori e cantanti del « cantuccio ».

Avanti i giovani!

* * *

Ho detto poco sopra che la radio ha, da tempo, cessato d'essere un miracolo. Però miracoli ne fa ancora: almeno quella tedesca!

Dio si è manifestato attraverso le sue onde proprio in questi giorni e per la bocca altoparlante del reverendo Peter.

Costui, che è presidente della Lega per la propaganda della Fede (qui bisognerebbe dire buona fede) ha dichiarato al microfono che il Padreterno, rivolgendosi a lui direttamente, gli aveva detto: « Tu devi seguire Adolfo Hitler! »

Miracoli nel campo radiotecnico ne fa anche la stampa. Un giornale francese ha stampato che la lunghezza d'onda della stazione di Grenoble è di 3 KW.

E un quotidiano di Lilla ha annunziato che la potenza d'una nuova stazione sovietica sarà di 50 *chilometri!*

Con doppio binario?

Questa è gente cui potete vendere tranquillamente un ricevitore del registro per un ricevitore radio!

* * *

Al ristorante:

— Il signore desidera che le serva un po' di frittura?

— Ah, no. Mi basta già quello della radio!

CALCABRINA

SCHEMI COSTRUTTIVI

a grandezza naturale dei principali apparecchi descritti dall'*antenna*:

S. R. 3 - Un foglio - L. 10	S. R. 39 - Un foglio - L. 5
S. R. 4 - Un foglio - L. 6	S R 40 - Quattro fog. - L. 10
Apparecchio portatile a 2 bigriglie - L. 6	S R. 41 - Due fogli - L. 10
S. R. 5 - Due fogli - L. 10	S. R. 42 - Due fogli - L. 10
S. R. 10 - Due fogli - L. 10	S. R. 43 - Un foglio - L. 5
S. R. 11 - Un foglio - L. 6	S.R.o.c.1. - Un foglio - L. 5
S. R. 12 - Due fogli - L. 10	Apparecchio a cristallo di carborundum - Due fogli - L. 5
Alimentatore «S.R. 12» - L. 6	S. R. 44 - Un foglio - L. 5
S. R. 14 - Due fogli - L. 10	S. R. 46 - Un foglio - L. 5
S. R. 15 - Un foglio - L. 10	S. R. 47 - Due fogli - L. 10
S. R. 16 - Un foglio - L. 10	S. R. 48 - Un foglio - L. 5
Apparecchio a 4 valvole a camb. di frequenza - L. 6	S. R. 49 - Due fogli - L. 10
S. R. 17 - Un foglio - L. 10 (Comando unico)	S. R. 52 - Un foglio - L. 5
S. R. 17 - Un foglio - L. 10 (Comandi separati)	S. R. 53 - Due fogli - L. 10
S. R. 19 - Un foglio - L. 10	Come si costruisce un un elettro-dinamico - L. 10
Amplificatore F. C. - L. 6	S. R. 54 - Due fogli - L. 10
S. R. 21 - Due fogli - L. 12	S. R. 55 - Due fogli - L. 10
S. R. 22 - Due fogli L. 10	S. R. 56 - Un foglio - L. 5
S. R. 23 - Un foglio - L. 10	S. R. 57 - Due fogli - L. 10
S. R. 24 - Un foglio - L. 10	S. R. 58 - Tre fogli - L. 10
S. R. 26 - Tre fogli - L. 10	S. R. 59 - Tre fogli - L. 10
S. R. 27 - Un foglio - L. 10	S. R. 60 Due fogli - L. 10
S. R. 28 - Un foglio - L. 6	S. R. 61 - Due fogli - L. 10
S. R. 29 - Un foglio - L. 6	S. R. 62 - Due fogli - L. 10
S. R. 30 - Quattro fogli L. 12	S. R. 63 - Un foglio - L. 5
S. R. 32 - Due fogli - L. 10	S. R. 63 bis - Un foglio - L. 5
S. R. 32bis Un foglio - L. 10	S. R. 64 - Un foglio - L. 5
S. R 33 - Due fogli - L. 10	S. R. 65 - Due fogli - L. 10
S R. 34 - Un foglio - L. 6	S. R. 66 - Un foglio - L. 5
S R. 36 - Un foglio - L. 10	S. R. 67 - Un foglio - L. 5
S. R. 37 - Un foglio - L. 10	S. R. 68 - Un foglio - L. 5
S. R. 38 - Due fogli - L. 10	S. R. 69 - Un foglio - L. 5
	S. R. 70 - Un foglio - L. 5

AGLI ABBONATI SCONTO DEL 50%

Chiedere queste nitide cianografie, inviando vaglia o francobolli, all'Amministrazione de

L'ANTENNA - Corso Italia, 17 - MILANO

Avete notato che più ditte incidono lo stesso pezzo senza alcuna particolare ragione? I medesimi dischi son girati per imitazione e così si moltiplicano sul mercato, rendendolo difficile e pesante, come dicono in Borsa. Appena una ditta ha pubblicato una sinfonia, un'ouverture, un balletto, un'aria d'opera, una canzone, subito le ditte concorrenti si affrettano a fare altrettanto.

Pazienza se si tratta di un disco di attualità, di un'aria di moda, chè allora si capiscono le molteplici edizioni: l'una spinge l'altra, e poichè la voga passa, bisogna approfittarne in tempo. E non importa che la nuova rumba sia cantata da una stella lirica di prima grandezza; chiunque la canti, va lo stesso, chè quel che conta è il motivetto che ci piace tanto. Ma per la buona musica, che già si vende poco, le edizioni multiple si disturbano a vicenda, più che non si spingano l'un l'altra. Gli editori più intelligenti di ciò già cominciano ad accorgersi, e si dividono tra loro razionalmente la produzione. Si specializzano: e la specializzazione non può che portare a più accurate e perfette registrazioni.

* * *

Tutto l'*Amleto* di Shakespeare in sei dischi! E completo, chè Jean Variot, che ha curato questa edizione teatrale parlata e vivente del capolavoro, non ha saltato che due scene: quella tra Polonio e il suo servo Rinaldo e quella tra Amleto e il cortigiano Osrick.

Tutto il resto — e son cinque atti — è stato dal Variot riscritto e adattato per la registrazione. Anche la messinscena acustica è stata attentamente curata. L'*Amleto* fonografico ha avuto come interpreti principali Jean Villard (Polonio), M.lle Tournier (Ofelia), Aman Maistre (Amleto).

Così, grazie ai dischi, è possibile sentire in casa propria anche questo capolavoro di Shakespeare.

* * *

Sentirlo anche per radio. Infatti Radio Paris ha trasmesso l'*Amleto* di Jean Variot; e chi non sapeva dei dischi, battè le mani al capolavoro del teatro radiofonico. Come poi si seppe che il merito era del fonografo, giustamente si domandò perchè la radio non pensasse a collaborare con gli editori di dischi per il suo teatro.

Radiodrammi e radiocommedie furono dalle stazioni europee diffusi con successo: ma sono ora dimenticati, nè è facile poterli riudire perchè non vennero incisi; e rifare compagnia e spettacolo ad ogni trasmissione richiede tempo, impegno e denaro.

Ora se son due a spendere, la spesa è divisa e, perciò, più sopportabile; si possono far recitare attori di primo piano e conquistare al radioteatro scrittori di cartello. Questi e quelli, incassando diritti d'autore e di esecutore non solo per le diffusioni ma anche sulla vendita dei dischi, lavorerebbero più volontieri. E il pubblico potrebbe così ascoltare lavori migliori, espressamente scritti ed eseguiti per il microfono. Radio, disco e cine sonoro debbono formare una triplice alleanza. E l'E.I.A.R., che ha diretti rapporti con una casa di dischi, potrebbe dare il buon esempio, registrando, oltre la musica, anche la prosa teatrale.

* * *

Romanze, canzoni di films, danze cantate e danze senza parole costituiscono la maggior parte della produzione fonografica.

Tra le danze, va segnalato il ritorno del valzer, specialmente del valzer viennese, in testa *Il bel Danubio bleu*.

Tra le melodie popolari napoletane trionfa *O sole mio*. Però, se preferite *Era nata a Busto Arsizio*, non fate complimenti! Unica a lamentarsi sarà quella che... era nata a Novi.

Sempre originali i poeti da canzonetta!

* * *

Il patetico banale dovrebbe essere bandito dai dischi.

Il fonografo è, come il cinema, e per analoghe ragioni, un severo maestro di stile. L'effetto di cattivo gusto che l'attore in carne e ossa riesce a fare accettare dal pubblico, diventa impossibile, quando di questo attore non si ha che un'immagine a due dimensioni. E con maggior ragione quando non si ha in tutto e per tutto che la riproduzione della sua voce. Se lo schermo mostra poca indulgenza per le smorfie e la gesticolazione, il disco rende ferocemente ridicolo il patetico banale e il tono ampolloso e declamatorio. E' la nera tomba di quelli che strafanno. In compenso, il disco esalta la nobile naturalezza e la commozione sincera. I Gigioni non sono fatti per il microfono.

P. KUP.

Dopo la trasmissione del 19 aprile

Una scoletta rurale. Bimbi da sei a nove anni. Giunge la solita circolare: « *Pel Natale di Roma, audizione radiofonica nella scuola. Cercare un apparecchio, curarne l'impianto* ».

La maestra va a caccia dell'apparecchio, a caccia dell'elettricista per l'impianto; trova l'uno e l'altro; sospiro di sollievo.

I bimbi saltellano: «*La radio! La radio!* ». *Sperano di sentire qualche allegra canzoncina, e magari di seguirla in coro.*

Viene il giorno fissato: viene l'ora attesa. L'uditorio freme d'impazienza nel corridoio dove l'apparecchio troneggia.

Atto primo: Trrr!... toc! cra-cra-cra trac!

L'uditorio tende l'orecchio.

Atto secondo: *Urlìo confuso*: Uhm! Uhm! *Remo!... Romolo!... Cracracra.*

Primi bisbigli: *Signorina, non si capisce niente!*

Cenno della maestra: *Zitti! Attenti, piccini.*

Atto terzo: « Le corporazioni... Il diritto corporativo... la società moderna...

Secondi bisbigli: *Fanno la predica, signorina?...*

Voce timida: *Se permette vado al camerino...*

Un attimo: *altra voce*: *Se permette vado...*

Terza, quarta, quinta voce: *Se permette vado...*

Pensiero, della maestra: *Che tutti, stamane, m'abbian preso l'olio di ricino?...*

Voce della radio: *Il sistema corporativo attuale... Solo nella corporazione si può...*

Voci di bimbi: *Ho fame... quando andiamo a casa? Sbadigli.*

Voce del campanile: *Dodici tocchi. E' mezzogiorno.*

Voce della radio: *Ogni scuola dovrebbe avere un apparecchio radiofonico... ogni maestra dovrebbe... Cracra! tototoc!... con poche centinaia di lire comprare una...*

Pensiero intimo della maestra: *Se avessi mille lire comprerei cinquanta paia di scarpe ai miei piccoli, ma non mi tirerei certo questo accidenti in casa!...*

In quel tal posticino: *bimbi che giocano, ridono, saltellano, felici d'essere sfuggiti... alla predica sulle corporazioni.*

La maestra snidandoli: *Ah birichini! Su tutti a sentire la radio! — Mogi, mogi tornano al giusto castigo, mentre i buoni, per premio, vanno a casa a desinare.*

Finale. Terribile minaccia della radio: *Daremo presto una nuova audizione per le scuole.*

Pensiero della maestra: « *Oh signor Ministro, signor Provveditore, signor Ispettore*: *speriamo che l'audizione sia riservata ai maestri degni di punizione, ai bimbi poltroncelli e svogliati. Ma per chi fa il proprio dovere, sarebbe troppo!* ».

Il puntino sull'i.

Da « *Il Popolo Biellese* ».

L'U.I.R. CONTRO I PARASSITI

L'unione Internazionale di Radiodiffusione, alla vigilia della Conferenza Europea della Radio, chiuse il 15 maggio, a Lucerna, la sua sessione annuale, constatando un notevole aumento nel numero degli apparecchi riceventi registrati in Europa nell'anno 1932, aumento che si concreta nella cifra di circa 2 milioni. Prese in esame varie questioni relative al normale funzionamento della radiodiffusione, l'U.I.R. ha protestato contro l'uso abusivo delle trasmissioni radiofoniche non autorizzate e ha deliberato di dare una collaborazione effettiva alla organizzazione della lotta contro i « parassiti elettrici », altrimenti detti industriali.

IL PIANO TRIENNALE DELLA RADIO NORVEGESE

La Radio norvegese ha un piano di miglioramenti e di innovazioni che deve attuarsi nel triennio. E' prevista la costruzione o l'aumento di potenza di un complesso di 43 stazioni! La prima parte del piano è in corso di attuazione e comprende una nuova stazione di 20 Kw. a Bergen e stazioni di 1 e 2 Kw. a Kirkenes, Kristiansud, Shavanger e Tromsöe. La stazione attuale di Bergen (Kw. 1,1) sarà trasferita a Hangesund, quella di Stavanger (Kw. 0,6) ad Arendal. Le piccole stazioni d'Aalesund (Kw. 0,4) e Bardö (Kw. 0,7) saranno rinforzate. Questi lavori importeranno una spesa di 1.200.000 corone.

A questa prima parte del piano triennale seguirà, nel 1933-34, la costruzione di una stazione di 10 Kw. nel Finmark e l'aumento di potenza dell'attuale trasmittente di Trondjens, che passerà da Kw. 1,2 a 25.

LA RADIO IN OLANDA

Al 1. aprile di quest'anno l'Olanda contava 280.610 apparecchi radio-riceventi regolarmente dichiarati, oltre a 291.628 abbonati ai servizi di radio-distribuzione. In totale, dunque, 572.238 radio-ascoltatori, ossia 70 ogni 1.000 abitanti. Ma se il numero degli abbonati alla radio-distribuzione può essere rigorosamente controllato, la stessa cosa non è possibile per quanto concerne il numero degli apparecchi individuali, la cui dichiarazione in Olanda non è obbligatoria, non esistendo tassa ufficiale. Si calcolano a più di 100.000 i radio-uditori sconosciuti, i quali, non facendo parte di alcuna associazione, non possono essere censiti.

TRENTA E PIU' STAZIONI IN SVEZIA

Si contano in Svezia ben 31 stazioni radio-trasmittenti, che lavorano su 24 lunghezze d'onda. La maggior parte di queste stazioni hanno, tuttavia, scarsa potenza, che va da 20 a 750 Watt. La stazione più potente è quella di Stoccolma con 75 Kw. Viene poi subito Motala con 40 Kw. Le tre stazioni di Sundvall, Goteborg e Horby dispongono ciascuna di 15 Kw.

UN ANNO DI RADIO-DIFFUSIONE IN ROMANIA

Il bilancio della Società Rumena di Radio-diffusione si chiude con un *deficit* di 500.000 lei per l'esercizio 1932, non ostante l'aumentato numero dei radio-uditori e delle entrate.

Meno impacci alla Radio

In base a una disposizione di legge che prescrive: « Non si possono dare spettacoli o trattenimenti, nè si possono aprire sale pubbliche di audizione senza regolare licenza della Regia Questura », una signora di Moncalieri, esercente un albergo-trattoria, è stata denunziata alla Regia Pretura, perchè, in possesso di un apparecchio radio-ricevente, permetteva a' suoi ospiti di godersi le audizioni, senza ch'ella fosse munita della prescritta licenza.

Un'interpretazione letterale del testo della legge avrebbe permesso al signor Pretore la condanna della prevenuta a non sappiamo quale pena; ma l'avv. Eugenio Calandra — lo nominiamo a titolo d'onore — che amministra la Giustizia a Moncalieri, ha voluto — come si dice — guardare al fondo della cosa ed ha trovato che, nel caso specifico, la trattoria non è una pubblica sala di radio-audizioni e di trattenimenti a scopo di lucro, dove gli ospiti siano co stretti ad un aumento di spesa per ascoltare la radio, ma un gentile mezzo di svago offerto gratuitamente ai consumatori, che possono avvantaggiarsi di ciò che ascoltano ai fini della loro cultura generale e artistica.

In considerazione di ciò, il Pretore di Moncalieri ha assolto l'imputata, con la formula sacramentale: *il fatto non costituisce reato.*

Sentenze come questa, che si pongono contro la lettera della legge, per interpretarne lo spirito, tenendo conto del fatto che il legislatore non può codificare, con la stessa celerità con cui avvengono, tutti i mutamenti che il progresso scientifico attua nei modi e nei rapporti del vivere civile, meritano di essere segnalate. Esse lasciano un'orma e segnano una traccia.

segnalazioni

Dublino. — Il Governo irlandese ha deciso di rimettere in servizio la stazione trasmittente di questa città, che lavora con un solo kw. e mezzo, per accontentare i voti dei galenisti. Le scuole irlandesi disporranno presto di un apparecchio radio-ricevente.

Città del Capo (Africa meridionale). — La trasmittente locale fa venire ne' suoi studii cori negri dal fondo della Rodesia. I loro canti vengono diffusi e registrati su dischi.

Praga. — Il gallo delle stazioni cecoslovacche parve agli uditori troppo vecchio; ragione per cui è stato registrato il canto di un gallo più giovane, che — sembra — sia di piena soddisfazione.

Budapest. — Durante la Fiera Internazionale di Budapest, in certe ore del giorno, il pubblico sarà ammesso, a pagamento, a parlare al microfono per salutare amici e conoscenti di provincia.

Tolone. — La Federazione dipartimentale dei Radio-Clubs del Varo ha espresso il voto che gli studii della stazione Nizza-Monaco-Corsica siano impiantati a Tolone.

Londra. — Per impedire al pubblico di ascoltare le emissioni della radiopolizia inglese, questa ha deciso di trasmettere soltanto in alfabeto morse.

Londra. — Si sta mettendo « a punto » in Inghilterra un sistema che permetterà alle auto in corsa di ricevere su onde corte, in piena gara, tutte le informazioni utili ai corridori e specialmente la posizione dei concorrenti.

New York. — La radio-polizia prende un grande sviluppo negli Stati-Uniti. Nella sola città di New York si contano 230 auto della polizia, muniti di speciali apparecchi riceventi.

Budapest. — La radio ungherese fa emissioni di propaganda nazionale e turistica in sei lingue straniere.

Praga. — Una grande campagna si svolge in Ceco-Slovacchia per provvedere apparecchi riceventi gratuiti ai ciechi poveri.

Calcutta. — Il Governo delle Indie inglesi ha stabilito di costruire una stazione emittente di grande potenza.

Belgrado. — Contrariamente a quanto era stato annunciato, la direzione della Radio jugoslava precisa che nulla ancora è stato deciso circa la costruzione di una nuova stazione a Subotica, al confine ungherese.

Londra. — La Società Britannica di Radio-diffusione ha uno speciale contratto con la Società degli Autori, che le permette di eseguire qualsiasi composizione compresa nel repertorio, pagando un'indennità complessiva annua di circa 7.500.000 lire italiane.

Helsingfors (Finlandia). — La Compagnia Finlandese dei Telefoni organizza la radio-distribuzione per filo. In seguito a numerose esperienze ben riuscite, si procede ora agli impianti definitivi.

Berna. — Il numero dei radio-utenti svizzeri continua ad aumentare senza tregua. Al 31 marzo di quest'anno erano 251.048. Nel 1932, alla stessa data, erano soltanto 175.262. L'aumento è dunque di 75.786 in un anno; quello del solo mese di marzo fu di 6.491.

Tokio. — La Radio giapponese festeggia il suo ottavo anniversario. Nei due ultimi anni essa ha molto progredito. Da 700.000 che erano nel 1930, i radioutenti sono saliti ora a 1.400.000. La sola città di Tokio ne conta 600.000 regolarmente paganti. La tassa è stata dimezzata, anzi più che dimezzata: da 2 *yens* mensili si è ridotta a 75 *sens*, quindi da circa 20 lire a circa 8!

■ La Radio germanica apre una scuola per la preparazione professionale dei radio-cronisti (radio-reporters).

■ La nuova stazione inglese di 100 Kw., che deve sostituire l'emittente nazionale, non entrerà in servizio prima dell'estate 1934.

■ Durante l'anno 1932, la Radio ha dato argomento, in Germania, alla pubblicazione di 6.465 libri e periodici.

■ I dilettanti di radio-emissioni della Piccola Intesa (Jugoslavia, Ceco-Slovacchia e Rumenia) si sono organizzati in una sola associazione.

■ L'ascolto delle stazioni estere è stato proibito nelle scuole ceco-slovacche provviste di apparecchi radio-riceventi.

■ I radio-utenti inglesi sono aumentati di 71.000 nel mese di marzo di quest'anno. Il loro numero totale era, a quella data, di 5.498.700.

■ Le due maggiori associazioni di radio-utenti germanici (Associazione Radiotecnica e Associazione degli Uditori del Reich) hanno deciso di coordinare la loro azione, in vista degli scopi comuni.

■ La radio ceco-slovacca ha deciso di ridurre il numero delle trasmissioni di jazz e di aumentare quelle di musica classica. Segno dei tempi.

■ La stazione di Budapest ha introdotto ne' suoi programmi i concorsi di *puzzle*. La radio ungherese progredisce!

■ La nuova stazione russa di Ivanovo-Vosnessenk fa emissioni di prova a gran-de potenza su 483 metri.

Recensioni

« L'ALIMENTAZIONE DEI MODERNI RADIORICEVITORI ED AMPLIFICATORI »

E' la seconda edizione completamente rifatta del noto libro di G. B. Angeletti, edito dalla Casa Editrice A. Milesi e Figli di Milano.

L'Autore, noto per i suoi articoli chiaramente illustrativi, ha voluto compilare un libro di radiotecnica seguendo indirizzi e concetti nuovi.

L'opera tratta di tecnica degli amplificatori e dei radioricevitori da un punto di vista speciale qual'è l'alimentazione: punto prospettico dal quale si delineano i più interessanti problemi moderni della costruzione e della manutenzione.

Posto che il libro deve essere un'opera moderna per i lettori moderni la parte grafica è affidata più al tiralinee che alla penna. Sicchè schemi, grafici tabelle, formule, hanno una preponderanza sul serio. Ed il libro comprende molti dati e molti esempi senza risultare prolisso.

Per ogni *cambiamento di indirizzo* inviare *una lira* all'Amministrazione de L'ANTENNA - Corso Italia, 17 - Milano.

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Per consulenza verbale (L. 10 - per gli Abbonati, L. 5) soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

Il Lettore non sarà sorpreso se diciamo che questa rubrica è fra le più vive della Rivista.

Ogni giorno essa ci procura un enorme fascio di lettere del più svariato tenore, tutte però ugualmente ansiose d'una pronta ed esauriente risposta.

Quello che sieno le nostre risposte non sta a noi il dirlo; lo sanno i destinatarii e d'altronde, possono giudicarne anche i non direttamente interessati dai consigli che pubblichiamo, rappresentanti però la decima parte di quelli che, settimanalmente, dobbiamo, a voce o per lettera, distribuire ai nostri Lettori. Fare della Consulenza, e farla sul serio, ha sempre costituito la parte più delicata e gravosa della nostra attività ma ora questa consulenza è divenuta tale, per numero e qualità di richieste, che ci troviamo nell'assoluta necessità di sviluppare pari passo un apposito ufficio tecnico.

Dovendo perciò, com'è ovvio, aumentare allo scopo le quote di Consulenza, siamo venuti nella determinazione di esentare da questo aumento, per quanto minimo, i nostri fedeli Abbonati, aggiungendo così anche questo ai già noti benefici d'abbonamento.

Concludendo dunque: per gli Abbonati la Consulenza viene mantenuta alle condizioni di prima e cioè: L. 2 per ogni richiesta riguardante gli apparecchi da noi descritti; L. 5 se si desidera immediata risposta per lettera.

Per i non abbonati la quota d'orinnanzi sarà rispettivamente di L. 3 e di L. 7,50.

Approfittate dunque, cari lettori, dello evidente vantaggio che vi offriamo, abbonandovi. Nessun incoraggiamento più pratico poteva venirvi da parte nostra; non lasciatelo cadere, ed entrate a far parte della nostra famiglia.

Poche domande all'anno — chi è il dilettante che non ha delle domande da rivolgerci? — vi ripagheranno a usura dell'abbonamento, e la risposta pronta, dettagliata, seria, efficace, vi darà modo di trarre il maggior profitto dal vostro appassionato lavoro.

G. Guiglia - Torino. — La valvola Zenith LI 3 può essere sostituita con una Zenith CI 4090. Per sostituire la PP 41 Tungsram alla Zenith DU 415 basta collegare il piedino centrale con la boccola dell'altoparlante connessa al massimo dell'anodica, senza eseguire nessun'altra modifica. La terza griglia interna è collegata al filamento, e rappresenta la cosidetta griglia catodica, la quale ha lo scopo di eliminare le correnti secondarie. Non La consigliamo di montare l'**SR 61** con valvole europee.

Abbonato 5154 - Bologna. — Se le tensioni sono tutte esatte, specialmente per quanto riguarda l'accensione dei filamenti, non vi può essere alcuna causa di guasti alle valvole dipendente dall'apparecchio. Non possiamo darLe quindi una spiegazione esauriente per quanto è accaduto al pentodo. Sarebbe assai più conveniente che lo inviasse per la revisione alla fabbrica, se si tratta di valvola costruita in Italia, od al rappresentante, se la valvola è di fabbricazione straniera. Quanto alla fluorescenza, la cosa è normalissima, tanto è vero che alcune Case americane forniscono i pentodi 47 con un cartellino in cui si avverte che detta fluorescenza non è un difetto. Anche per la raddrizzatrice non deve avere alcuna preoccupazione. La valvola sarebbe difettosa soltanto nel caso che detta fluorescenza anzichè essere azzurrognola fosse di colore rosa o tendente al rosso. L'accoppiamento ad impedenze trasformatore dà un rendimento quasi sempre maggiore sulle onde più lunghe, poichè, come è logico, le impedenze hanno tendenza ad avere un maggiore rendimento verso la loro onda naturale, ch'è assai elevata. L'avere un maggiore rendimento sulle onde più corte quando si riceve con la sola terra al posto dell'antenna si spiega col fatto che tale mezzo di captazione è assai più ridotto e quindi non riceve, come l'antenna, con maggiore intensità le onde che più si avvicinano alla propria lunghezza d'onda. Per ovviare all'inconveniente non ci sarebbe altro che adottare il sistema a trasformatore, abolendo le bobinette di impedenza-capacità. In tal caso, avvolgerà sopra al secondario dei due trasformatori intervalvolari un primario avente un numero di spire metà di quelle del secondario con filo da 0,1 smaltato o due c.c., in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. I due avvolgimenti saranno separati con una striscetta di celluloide o di carta ben paraffinata o, meglio ancora, con del nastro Durex. L'inizio dell'avvolgimento primario sarà collegato con la placca della valvola precedente, mentrechè la fine di detto avvolgimento sarà collegata con il massimo dell'anodica. Le connessioni del secondario rimarranno inalterate.

N. Carucci - Roma. — Possedendo le valvole **R E N S 1204** e **A 4110** nessuna modifica deve eseguire al circuito per la costruzione della **SR 68.** Nei riguardi del tandem dei due condensatori variabili **N S F** occorre che si accerti dell'identica capacità di entrambi i condensatori, a meno che su quello corrispondente al trasformatore di antenna non intenda mettere un piccolo compensatore manovrabile dall'esterno.

Don G. Ruzzon - Montagnana. — Lo schema inviatoci va bene. Le **Tungsram** adatte sono la **S 410** come rivelatrice e **P P 415** come finale.

P. Sonaglia - Torino. — La ragione della distorsione è evidente: Ella dà una polarizzazione alla griglia della valvola finale molto superiore alla normale. Sostituisca la resistenza di polarizzazione da 3000 Ohm con una da 1900, e vedrà che l'apparecchio funzionerà molto meglio.

G. Bernardi - Milano. — Il suo apparecchio può effettivamente disturbare i vicini, inquantochè ha la reazione direttamente sull'antenna. Per essere certi di non disturbarli (ed Ella deve procurare di non disturbarli) non faccia innescare mai la reazione, tanto più che ciò assolutamente non occorre.

E. Rovaglia - Como. — Secondo le ultime disposizioni ministeriali chiunque ripari apparecchi radiofonici per i terzi deve possedere la licenza di costruzione. La licenza ridotta cui Ella accenna non serve per le riparazioni, ma soltanto per l'installazione di antenne ed apparecchi radiofonici. Chi possiede la licenza di vendita non ne ha però bisogno, perchè quella di vendita integra l'altra. E' necessario quindi che Ella si metta in regola.

C. Vatta - Trieste. — Per usare le **Tungsram** a Sua disposizione, dato che la 164 d. ha caratteristiche completamente differenti a quelle degli ordinari pentodi, occorre modificare il circuito nella parte alimentazione. Per avere lo schema si uniformi alle norme della consulenza.

P. A. Macchioni - Torino. — Siamo persuasissimi che se non l'eliminazione totale avrà una forte diminuizione dei disturbi locali usando l'antenna antiparassitaria. Se non trova a Torino il filo speciale, si rivolga alla « **radiotecnica** » di Varese.

L. Giudici - Vialba. — La Valvola Tungsram P V 495 può servire ottimamente ad alimentare un apparecchio a 3 valvole. Con le Sue tre valvole potrà montare, con eccellenti risultati, l'apparecchio **Simplivox,** descritto nei numeri 39 e 40 de **La Radio.**

G. Saggini - Torino. — Ha perfettamente ragione: il 3 valvole descritto dal signor Romano a pagina 29 del N. 11 de « **l'antenna** » non è il Reinartz classico. Però, il sistema di reazione è proprio quello Reinartz, con qualche modifica.

A. D'Errico - Sondrio. — Le due induttanze S1 ed S2 sono costituite da due bobine a nido d'ape, aventi, rispettivamente, 1250 e 1500 spire. Non avendo a disposizione due bobine così grosse, si possono adoperare bobinette da 500 spire ciascuna messe in serie. L'apparecchio a superigenerazione è l'unico che dia la possibilità di ricevere con una sola valvola senza antenna e terra. Naturalmente, esso è criticissimo, e non tutti i dilettanti sono in grado di poterlo far funzionare a modo. Inoltre, dato che in questo tipo di ricevitore si ha un'oscillazione permanente, occorre non farlo funzionare con antenna esterna, poichè disturberebbe moltissimo tutti gli apparecchi vicini.

PICCOLI ANNUNZI

L. 0.50 alla parola; minimo, 10 parole

I « piccoli annunzi » sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de L'ANTENNA.

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

I « piccoli annunzi » non debbono avere carattere commerciale.

TELEFUNKEN 90 Radio trivalvolare, materiale diverso vendesi cambiasi. Portinaio - Via Mascheroni, 12

FADA 51 nuovo cambierei con fotografica 4.5 × 6 — ottica 1 : 2,0. Morgantini, Caletta (Livorno).

CAMBIEREI fonoincisore completo nuovissimo L. 100, con materiale radio. Elettricista, Macchiavalfortore (Campobasso).

FADA 51 midget nuovo vendo. Offerta a Morgantini, Caletta (Livorno).

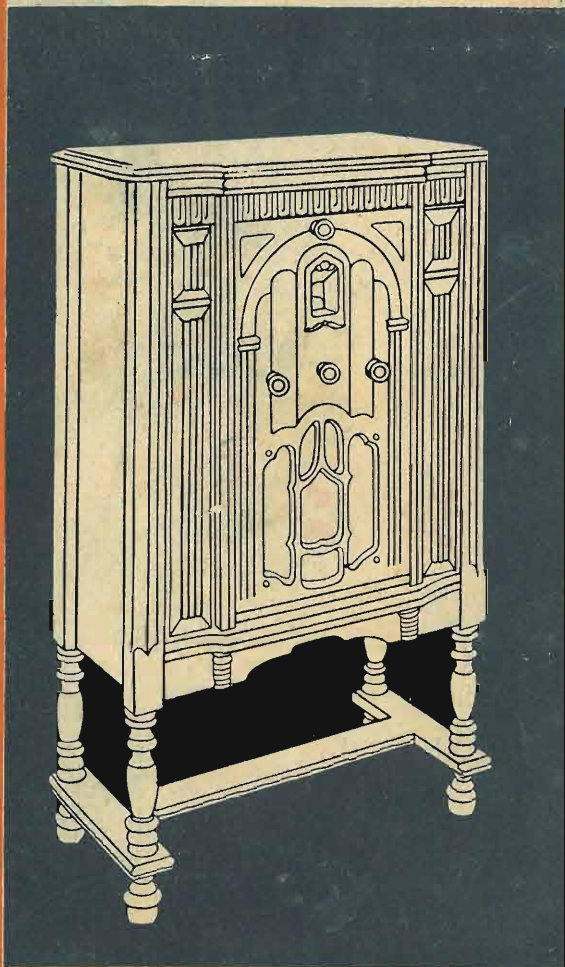
ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

PUREZZA
SELETTIVITÀ
POTENZA

CONSOLETTA XI

SUPERETERODINA A 8 VALVOLE

VI PERMETTE DI SEGUIRE IN TUTTE LE LORO FASI, CON IMPRESSIONANTE REALISMO, LE PIÙ INTERESSANTI COMPETIZIONI SPORTIVE.

In contanti . . . . L. **2400**
A rate: L. **480** in contanti e
12 effetti mensili da L. **170** cad.

Nei prezzi segnati sono comprese valvole e tasse: è escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.

PRODOTTO ITALIANO

Compagnia Generale di Elettricità